DUPLICATE.

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

LIBRARY RECEIVED DEC 23 1888 Dept. of Agriculture.

ANNO VENTESIMO

Trimestri I, II, III e IV.

(Dal Gennaio al Dicembre 1888)

SMITHSONIAN INSTITUTION 292556 JUN 17 1932 NATIONAL MUSEUM

FIRENZE
TIPOGRAFIA CENNINIANA NELLE MURATE
a spese degli Editori

1888

(Pubblicato il 30 Novembre 1888)

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO VOLUME

BERTOLINI S. — Contribuzione alla Fauna trentina dei Coleotteri (*cont.*) » 3

BERLESE ANT. e BALZAN A. — Acari Sud-Americani methodice dispositi, descripti, et iconibus illustrati (con tav.). . . . . » 171

GRASSI B. — La pulce del cane (*Pulex serraticeps* Gerv.) è l'ordinario ospite intermedio della *Taenia cucumerina*. . . . . » 66

GRASSI B. — Re e regine di sostituzione nel regno delle Termiti . . » 139

LUCIANI L. — Sui fenomeni respiratori delle uova del Bombice del gelso. » 67

MASSA C. — Parto verginale nella *Sphinx Atropos* . . . . . » 64

MINGAZZINI P. — Catalogo dei Coleotteri della Provincia di Roma appartenenti alla famiglia dei Carabici. . . . . » 113

TARGIONI TOZZETTI AD. — Cronaca entomologica dell'anno 1887 e dei mesi di gennaio e febbraio 1888. . . . . » 129

TARGIONI TOZZETTI AD. e BERLESE ANT. — Intorno ad alcuni insetticidi, alle loro mescolanze, ed alle attività relative di quelli e di queste contro gli insetti . . . . . » 148

ROSTER D. A. — Contributo allo studio delle forme larvali degli Odonati » 159

ROVELLI G. e GRASSI B. — Di un singolare Acaride, *Podapolipus reconditus* . . . . . » 59

LETTERATURA ENTOMOLOGICA ITALIANA . . . . . pag. 223

RASSEGNA E BIBLIOGRAFIA ENTOMOLOGICA . . . . . » 243

PUBBLICAZIONI ITALIANE DI ENTOMOLOGIA APPLICATA. . . . . » 248

NOTE E NOTIZIE DI ENTOMOLOGIA APPLICATA . . . . . » 256

NOTE E NOTIZIE VARIE . . . . . » » 257

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA

ITALIANA

ANNO VENTESIMO

FIRENZE
TIPOGRAFIA CENNINIANA
—
1888

CONTRIBUZIONE

ALLA FAUNA TRENTINA DEI COLEOTTERI

Del Dott. S. BERTOLINI, di Trento

(*Continuazione* Vedi Bullettino, anno XIX p. 84-135)

HYDROPHILIDAE

Hydrochus Leach.

1. **elongatus** Schall. — Palude di Volano, in luglio, un esemplare col corpo superiormente tutto metallico (Hall.).
2. **carinatus** Germ. — Palude di Vigalzano (Bert.). Presso Merano (Rheinthaler) dintorni di Bolzano (Gredl. Ludy); Laghetti di Marco, e nel Laghetto Prà dell'Albi, in maggio, giugno (Halb).
3. **brevis** Herbst. — Col precedente nell' aprile, Trento all'Adige nell' inondazione (Bert.).

Henicocerus Stephens.

1. **granulatus** Muls. — Condino, Castello (Gob.), al torrente Avisio (Grdl.). Sul Monte Baldo al maso Praosole sopra S. Giacomo (Halb.).
2. **exculptus** Germ. — Presso Bolzano, nel muschio (Hypnum ruscifolium) frequente (Hausm), nella Lombardia (Villa).
3. **gibbosus** Germ. — Condino (Gob.); in Vallarsa al Pian della Fugazza, in luogo paludoso, un esemplare (Halb.)

Ochthebius Leach.

1. **nobilis** Villa. — Questo insetto cui Fauvel (1) ha rivendicato l' onore di specie distinta venne catturata dall' amico Halbherr al Leno a Rovereto e assai più frequente a Terragnolo in giugno. Rovereto (Ros.)

---

(1) Rectifications au Catalogus Coleopterorum Europae et Caucasi. — Revue Entomol. Caen. 1884 N. 3, pag. 76.

2. **nanus** Steph. **pellucidus** Muls. — Nella Valle di Fassa (Gob.)
3. **fossulatus** Muls. — Condino nelle Giudicarie, al torrente Ribon (Gob.) presso Bolzano (Grdl.)
4. **foveolatus** Germ. — Presso Rovereto assieme al *punctatus*, frequente (Ros.) Trento al Salé (Bert.)
5. **metallescens** Ros. — Hausmann lo raccolse a Bolzano presso una cascata. Trovasi in tutta l' Italia.
6. **marinus** Payk. — Trento in Campo Trentiuo (Bert.)
7. **pusillus** Steph. **margipallens** Latr. — Trento al Salè (Bert.)
8. **bicolon** Germ. — Campo nelle Giudicarie (Frapporti); in riva al torrente Sorna presso Chizzola nel luglio, e a S. Giacomo di Monte Baldo, a m. 1200. (Halb.).
9. **impressus** Marsh. **pygmeus** Fabr. — Trento (Betta).

Hydraena Kugelann.

1. **palustris** Er. — Venne raccolta da Hausmann a Bolzano.
2. **riparia** Kugel. — Dintorni di Bolzano (Grdl.). Condino (Gob.), Trento nell'alveo vecchio dell'Adige (Bert.), frequente sulle piante acquatiche presso Rovereto, Lizzana e Volano (Halb.).
3. **nigrita** Germ. **rufipes** Curtis. — Presso Rovereto (Ros.), Trento (Bert.). Nella valle di Cadino (Ecch.).
4. **angustata** Sturm., **intermedia** Ros. — Bolzano (Ros.), Giudicarie (Frapporti), Salorno (Grdl.). Assai frequente nella Val Lagarina e sul M. Baldo (Halb.).
5. **lapidicola** Kiesw. — Raccolta sul Monte Baldo dal Signor Halbherr.
6. **gracilis** Germ. — Trafoi nella Valle Venosta (Eppelsheim), S. Lugano a metri 1100 (Ecch.).
7. **atricapilla** Waterh., **flavipes** Sturm. — Presso Bolzano all'Adige (Ros.), Condino (Gob.). Halbherr catturò un ♂ al Leno presso Rovereto.
8. **pygmea** Waterh., **Sieboldi** Ros. — Condino (Rotter), Bolzano alla cascata di Fagen (Hausm.)

Helophorus Fabricius.

1. **costatus** Goeze, **nubilus** Fabr. — Rovereto (Zeni), Mezzano (Cost.) Campo, nelle Giudicarie (Frapporti).

2. **Schmidtii** Villa, **alpinus** Heer. — Meister lo raccolse sullo Schneeberg nella Valle di Passiria, sotto i sassi, a 7000 piedi; Sella lo trovò nel Biellese.

3. **aquaticus** Lin., **grandis** Ill. — Torcegno, Mezzano (Cost.), Trento all'Adige, Mori, palude di Vigalzano, frequente (Bert.), Senale (Grdl.). Campo nelle Giudicarie (Frapporti). In diverse località nella Valle Lagarina, non raro (Halb.).

4. **Erichsoni** Bach., (1) **dorsalis** Er., **minutus** Rey. — Nella palude di Volano, in settembre, un esemplare (Halb.).

5. **granularis** Lin., **griseus** Herbst. — Torcegno, Mezzano (Cost.), Campo (Frapporti), Trento nelle inondazioni, frequente (Bert.); assai comune nei Laghetti di Marco, nella palude di Volano (Halb.).

6. **glacialis** Villa, **insularis** Reiche. — Torcegno, Mezzano (Cost.), Rabbi (Venturi). In Vallarsa presso la Rocchetta delle Saette, a 2000^{m} (Halb.).
var. *nivalis* Giraud. — Sul Monte Manzoni in Fassa (Grdl.).

7. **griseus** Er., var. **brevipalpis** Bedel. — Sul Monte Baldo a S. Giacomo in riva al torrente Sorna (Halb.).

8. **nanus** Strm. — Il prof. Gredler possiede esemplari tirolesi di questa specie, non indica però la località, ove vennero raccolti. È diffuso in tutta l'Europa meridionale (Cat. di Berlino 1883)

Berosus Leach.

1. **spinosus** Stev. — Gistel lo cita come da lui raccolto al confine del Trentino nella valle dell'Adige, è del resto diffuso in tutta l'Europa.

2. **signaticollis** Charp., **aericeps** Curt. — Salorno (Ros.). Dintorni di Bolzano (Hausm), nei Laghetti di Marco, nella palude di Calliano, e nei fossi di Volano in agosto (Halb.).

3. **luridus** Lin. — Nel palude di Vigalzano nel giugno, Trento (Bert.). Nella valle di Fiemme (Ecch.).

Hydrophilus Geoffroy.

1. **piceus** Lin. — Comune nelle acque stagnanti, Rovereto (Zeni); Trento, palude di Vigalzano (Bert.), Fiemme (Ecch); palude di Calliano (Halb.).

---

(1) Vedi A. Kuwert — General — Uebersicht der Helephoren Europas und der angränzenden Gebiete (Wiener Ent. Zeitung, puntata VII 1886, pag. 250.).

2. **aterrimus** Ecch. — Ho osservato un esemplare di questa specie presso lo studente Tonelli di Vezzano, il quale non rammentava se lo ha raccolto in quei dintorni ovvero nei dintorni di Trento. Eccheli lo raccolse alla riviera veronese del lago di Garda presso Torri. Anche secondo Gredler trovasi nel Tirolo meridionale. Gistel lo accenna come preso al lago della Serraja in Pinè.

Hydrocharis Leconte.

Hydrous Brullè

1. **caraboides** Lin. — Presso Bolzano (Ros.), nei fossi di Campo Trentino (Bert.), ai Laghetti di Marco (Halb.).
2. **flavipes** Stev. — Schwatz, nel Tirolo settentrionale (Grdl.); assai raro, nei Laghetti di Marco (Zeni).

Hydrobius Leach.

1. **fuscipes** Lin., **angustatus** Villa. — Ho ricevuto parecchi esemplari dall'amico conte Eccheli da lui raccolti sui monti circostanti a S. Lugano nella valle di Fiemme, presso Rovereto (Zeni).

Creniphilus Motschulsky.

Hydrobius Leach.

1. **globulus** Payk. — Frequente ovunque. Trento, Nogarè (Bert.), Torcegno (Cost.), Laghi di Fraul e Brozim in Fiemme (Ecch.), sopra Lizzana, alla cascata di Patone, in Vallarsa (Halb).
2. **limbatus** Fabr. — Nella valle di Fiemme (Ecch.), Trento (Ros.), nelle Giudicarie (Frapporti) nei Laghetti di Marco; palude di Volano, non raro (Halb.).

Philydrus Solier.

1. **melanocephalus** Oliv., **atricapillus** Steph. — Palude di Vigalzano, Trento nei fossi di Campo Trentino, frequente (Bert.).
2. **testaceus** Fabr. — Trento nell'inondazione dell'Adige (Bert.).

3. **grisescens** Gyll. (1), **bicolor** Fabr. — Trento nei fossi in Campo Trentino, raro (Bert.), presso Rovereto un es. (Zeni).
4. **4 punctatus** Herbst., **melanocephalus** Fabr. — Trento, in Campo Trentino (Bert.), Campo nelle Giudicarie (Frapporti).
5. **frontalis** Er. — Nelle paludi della Valle di Cei, poco frequente, in maggio (Halb.).
6. **minutus** Fabr. — Ai laghi di Brozim nella valle di Fiemme piuttosto raro (Ecch); presso Rovereto, raro (Zeni, Cofler).
7. **coarctatus** Gredl. — Nei dintorni di Bolzano, al lago di Loppio (Grdl.), Trento nei fossi di Campo Trentino (Bert.), presso Rovereto (Zeni, Halb.).

Cymbiodita Bedel.

1 **marginella** Fabr. — Nel lago di Montikl presso Eppan (Gredl.), Trento nell'inondazione dell'Adige (Bert.). Laghi di Fraul in Fiemme (Ecch.).

Helochares Mulsant.

1. **lividus** Forster, **bicolor** Payck, **dilutus** Er. — Piuttosto frequente al piano e in montagna. Trento, Riva, palude di Vigalzano (Bert.), nella Valle di Fiemme (Ecch.), Salorno (Hausm.); Rovereto, Laghetto di Pra, nella Valle di Cei (Halb.).

var. *punctulatus* Sharp. — Frammisto ovunque colla specie.

Laccobius Erichson.

1. **minutus** Lin., **globosus** Heer. — Comunissimo. Varia assai in grandezza e nel colore più o meno scuro. Si riscontrano spesso esemplari a color chiaro, ma questi sono al solito più piccoli. Tante sono in genere le variazioni di questa specie da invogliare un specimane a rendere vieppiù astrusa la sinonimia col creare nuove specie. Ho pure raccolto nei dintorni di Trento il *Laccobius.*
2. **sinuatus** Motsch., **nigriceps** Thoms, il quale figura nell'ultimo catalogo di Berlino come specie distinta. Anche Eccheli lo catturò a Dajano

---

(1) Vedi Cl. Rey. Hist. nat. des Coleopteres de France — Palpicornes, deuxieme edition — Beaune, 1885.

in Fiemme. In questo catalogo si notano come diffuse in tutta l'Europa la var. *minor* Rott., e le specie *bipunctatus* F. Thoms., *alutaceus* Thoms. e *alternus* Motsch. Chi volesse accingersi a praticare una paziente selezione di queste specie problematiche riuscirebbe a costatare la loro presenza anche nel Trentino (1).

Chaetarthria Stephens.

Cyllidium Erichson.

1. **seminulum** Payk. — Rovereto (Ros.), Nogarè nello sterco, Trento (Bert.), Fiemme (Ecch.); in Valdiriva presso Rovereto, alla Chizzola in riva al Sorna, nel luglio (Halb.).

Limnobius Leach.

1. **truncatellus** Thumb. — A Nogarè e Bedollo (Bert.), Torcegno (Cost.), presso Bolzano (Ros.). Lo catturai anche a Trento durante l'inondazione dell'Adige. Giudicarie (Frapporti), Val Lagarina (Zeni).
2. **papposus** Muls. — Frapporti raccolse alcuni esemplari presso Campo nelle Giudicarie; nella Valle di Sella (Gob.), ai Laghi di Fraul (Ecch.), nei dintorni di Rovereto e in M. Baldo, abbondante (Halb.).
3. **picinus** Marsh., **atomus** Duft. — Nei dintorni di Bolzano e a Salorno (Ros.), Trento (Bert.), Rabbi (Venturi), al lago di Loppio (Grdl.); presso Rovereto, in più luoghi (Halb.).

SPHAERIDIIDAE

Sphaeridium Fabricius.

1. **scarabaeoides** Lin. — Comune nello sterco bovino. Nogarè, Bolbeno, Bedolo, Trento, Borgo (Bert.), Fiemme (Ecch.), Torcegno (Cost.), Cavalese (Grdl.), M. Baldo ed altri luoghi (Halb.).

---

(1) Nel II° fascicolo (Coleotteri della Valle Lagarina) favoritomi dall'autore, sig. Halbherr, dopo ch'ebbi già ultimato il manoscritto, trovo citati il *Lac. alutaceus* Thoms. e *alternus* Motsch., da lui raccolti in parecchie località nei dintorni di Rovereto. Restano così confermate le mie induzioni.

var. *lunatum* Fabr. — Nei dintorni di Bolzano (Grdl.); assai frequente in Serrada (Halb.).

2. **bipustulatum** Fabr. — Comune come il precedente nelle medesime località (Bert.), in molte località nella Valle Lagarina (Halb.).

var. *marginatum* Fabr. — Meno frequente delle due anteriori. Riva e Campo (Frapporti). Frammisto colla specie in molte località nella Valle Lagarina (Halb.).

Coelostoma Brullè.

Cyclonotum Erichson.

1. **orbicularis** Fabr. — Non raro nei luoghi umidi e nei vegetali putrescenti. Nogarè, Bedolo, Caldaro, palude di Vigalzano, lago di Ledro e della Serraja (Bert.), Mezzano (Cost.), al lago di Loppio e di Toblino (Grdl.); dintorni di Rovereto (Halb.).

Cercyon Leach.

1. **ustulatus** Preyssl., **haemorhoidalis** Fabr., **haemorrhous** Gyll. — Frequente nello sterco dei Bovini. Torcegno (Cost.), Trento, Borgo, Nogarè (Bert.), Primiero (Sartori).
2. **impressus** Stom., **atomarius** Fabr. — Negli escrementi dei Bovini, raro al piano e più frequente in montagna. Rovereto, in Serrada, M. Baldo a S. Giacomo, in Vallarsa alle Pozze in luglio (Halb.).
3. **melanocephalus** Lin. — Bolzano, Merano (Grdl.), Rovereto (Zeni), nello sterco umano.
4. **haemorhoidalis** Fabr., **flavipes** Fabr. — Comunissimo ovunque negli escrementi. Bedolo, Trento, Nogarè, Caldaro (Bert.), Mezzano (Cost.), S. Lugano (Ecch.), nelle Giudicarie (Gob.), Val Lagarina (Halb.).
5. **marinus** Thoms., **aquaticus** Steph. — Frapporti lo catturò a Campo nelle Giudicarie.
6. **unipunctatus** Lin. — Trento nell'inondazione dell'Adige, Nogarè, Borgo (Bert.), Mezzano (Cost.), Rovereto (Ros.); nella Valle di Fassa (Hausm., Grdl.), dintorni di Rovereto, Villa Lagarina (Halb.).
7. **quisquilius** Lin. — A Leifers presso Bolzano (Hausm., Grdl.), Rovereto in Valdiriva, in Vallarsa al Piano della Fugazza ed alla malga delle Pozze, nel giugno e luglio (Halb.).

8. **nigriceps** Marsh., **centrimaculatus** St., **pulchellus** Heer. — Mori in una tela di ragno, Molina nella Valle di Ledro, Oltrecastello, Nogarè, Borgo (Bert.), Rovereto sotto i vegetali in putrefazione, in Vallarsa negli escrementi dei Bovini (Halb.).

9. **pygmeus** Ill. — Torcegno (Cost.), Condino (Gob.), Nogarè (Bert.), ai laghi di Brozim (Ecch.), Halbherr lo trovò di frequente negli escrementi bovini, in molte località della Valle Lagarina.

10. **terminatus** Marsh., **plagiatus** Er. — Nogarè (Bert.), Rabbi (Venturi), ai Laghi di Fraul, a 1010 metri (Ecch.).

11. **analis** Payk. — Condino nello sterco di cavallo (Gob.), a Rovereto e a Marco (Halb.).

12. **lugubris** Payk. — Torcegno (Cost.). Nel Trentino senza indicazione di luogo (Betta).

13. **tristis** Illig., **minutus** Muls. — Nella valle di Ulten (Grdl.). Presso Bolzano (Hausm.). Nella Lombardia (Villa).

Megasternum Mulsant.

1. **bolitophagum** Marsh., **castaneum** Heer. — Assai raro ai Laghi di Fraul nella valle di Fiemme (Ecch.).

Cryptopleurum Mulsant.

1. **minutum** Fabr., **atomarium** Oliv. — Comune ovunque. Torcegno, Mezzano (Cost.), Nogarè, Cles, Trento ecc., (Bert.), Campo (Frapporti), ai Laghi di Fraul in Fiemme (Ecch.).

LIMNICHIDAE.

Pelochares Mulsant.

Limnichus Latreille.

1. **versicolor** Waltl. — Trento all'Adige in grande quantità nelle inondazioni (Bert.), nella Valsugana (Gob.), Torbole al Lago di Garda (Ros.), al torrente Chiese nelle Giudicarie (Gob.), ai Laghetti di Marco, in luglio, nn esemplare (Halb.).

Limnichus Latreille.

1. **sericeus** Duft. — Trento oltre Porta S. Martino alle sponde dell'Adige, nel limo, Mori (Bert.), al lago di Garda (Ros.), Condino sulla parte inferiore dei sassi (Gob.), dintorni di Rovereto (Halb.).

DRYOPIDAE

Dryops Olivier.

Parnus Fabricius.

1. **prolifericornis** Fabr. — Specie comune che trovasi generalmente presso le acque sotto i sassi.

Trento, Nogarè, Bedolo (Bert.), al lago di Garda (Ros.), Torcegno, Mezzano (Cost.), Fiemme in diverse località (Ecch.), Rovereto, Terragnolo, Marco (Halb.).

2. **nivea** Heer., **grisea** Er. — Sulla Seisseralpe nel Bolzanese (Grdl.). Si trova pure pressochè in tutta l'Italia. Nei Laghetti di Marco, a Lizzana in aprile, alla Chizzola, in Vallunga, a Volano nei fossi, nel laghetto a Pra dell'Albi, nel luglio (Halb.).
3. **lutulenta** Er. — Nella Valsugana e a Condino (Gob.); in Vallunga molto abbondante; Volano e alla cascata dell'Albiol (Halb.).
4. **striatopunctata** Heer. — Rovereto lungo il Leno (Zeni), Torcegno Mezzano (Cost.), Condino (Gob.), Cognola, preso nel volo in agosto, Trento nell'inondazione dell'Adige (Bert.), nella valle di Fiemme (Gob., Ecch.), Sacco (Halb.).
5. **viennensis** Heer. — Bedollo, Trento (Bert.), Torcegno (Cost.), Rovereto, al Leno, molto raro (Zeni, Halb.).
6. **pilosella** Er. — Presso Bolzano (Grdl.).
7. **Ernesti** Gozis, **auriculata** Panz. — Bedollo (Bert.), Torcegno (Cost.), Condino (Gob.); nella valle dei Ronchi e in Vallarsa al Piano della Fugazza (Halb.).
8. **nitidula** Heer. — Trento nell'alveo vecchio dell'Adige, non raro (Bert.).

Potaminus Sturm.

Dryops Leach.

1. — **substriatus** Müll. Venne raccolto da Rosenhauer e da Gredler presso Bolzano sulla parte inferiore dei sassi giacenti nell'acqua, e nel letto asciutto della Talfer. Nella Lombardia (Villa), in riva all'A dige presso Rovereto, in settembre, raro (Halb.).

Limnius Müller.

1. **Dargelasi** Latr., **tuberculatus** Müll. — Nei dintorni di Rovereto rarissimo, un esemplare (Zeni).

Potamophilus Germar.

1. **acuminatus** Fabr. Gredler lo accenna come catturato presso Bolzano nelle medesime condizioni del precedente. Nella Lombardia (Villa).

Elmis Latreille.

1. **Maugeti** Latr., **aenea** Müll. — Trento all'Adige in una inondazione (Bert.), Condino (Gob.), al lago di Garda presso Torbole (Grdl.), Lizzana. Loppio, Chizzola, Volano nei fossi (Halb.).

Riolus Mulsant.

Elmis Latreille.

1. **cupreus** Müll. — Al lago di Garda (Ros.), Campo nelle Giudicarie (Frapporti).
2. **nitens** Müll. — Presso Bolzano e nella Naunia superiore (Grdl.); sopra i muschi delle cascate molto frequente. Volano, sul M. Baldo (Halb.)

Latelmis Reitter.

Elmis Latreille.

1. **Volkmari** Panz. — Presso Bolzano, nell'acqua delle sorgenti e dei ruscelli, non raro (Gredl.); nel Veneto (Disconzi).

Esolus Mulsant.

Elmis Latreille.

1. **angustatus** Müll. — Gobanz lo raccolse in parecchi esemplari presso Condino, Gredler, non lungi da S. Felice nella Naunia superiore nel letto di un ruscello, sotto i sassi. Sulle sponde del Leno a Terragnolo, in Vallarsa al Piano della Fugazza, assai abbondante (Halb.).

GEORYSSIDAE.

Georyssus Latreille.

1. **crenulatus** Rossi, **pygmeus** Fabr. — Rosenhauer lo catturò all'Adige presso Ala e al lago di Garda. Io lo pigliai ripetutamente a Trento nelle inondazioni dell'Adige; presso Rovereto (Zeni).
2. **substriatus** Heer. — In una piena dell'Adige a Trento (Bert.).
3. **laesicollis** Germ. — Trento all'Adige nelle inondazioni (Bert.), Bolzano nel volo al tramonto del sole, comune (Grdl.).
4. **caelatus** Er. — Trento col precedente, ma piuttosto raro (Bert.).

Questa specie venne da me accennata nell'elenco pubblicato nel Bullettino della Società Ent. di Firenze, anno 1871, sotto il nome di *costatus* Casteln; ed ora rettifico il nome col sussidio delle « Bestimmungs Tabellen IV di Reitter ».

HETEROCERIDAE

Heterocerus Fabricius.

1. **fenestratus** Thunb., **laevigatus** Panz. — Nel Tirolo meridionale (Ros.).
2. **fusculus** Kiesw. — Presso Salorno nel luglio in uno stagno (Ros.), a Prà dell'Albi in riva al Laghetto, in maggio, due esemplari (Halb.), presso Rovereto (Zeni).
3. **sericans** Kiesw. — Assai frequente nell'alveo vecchio dell'Adige a Trento, e nelle inondazioni; presso Rovereto in riva al Leno, un esemplare (Halb.).

4. **murinus** Kiesw. — A Trento nell'inondazione dell'Adige, però raro (Bert.), Rovereto in Valdiriva all'Adige, sulla sabbia (Halb.).

STAPHYLINIDAE

Autalia Stephens.

1. **impressa** Ol. — L'amico cav. Venturi mi favorì due esemplari da lui raccolti a Rabbi.
2. **rivularis** Grav. — Torcegno nella Valsugana (Cost.), Trento (Bert.), al torrente Avisio in Fiemme (Gob.).

Bolitochara Mannerheim.

1. **lunulata** Payk. — Comune nei funghi e fra il muschio. Caldaro (Bert.), Rabbi (Venturi). In diverse località nella valle di Fiemme (Ecch.).
2. **bella** Märk. — Nei dintorni di Bolzano nei funghi putrescenti (Grdl.), vive in tutta l'Europa meridionale.
3. **obliqua** Er. — Fra le corteccie nei dintorni di Bressanone, rara (Ros.); nella Lombardia (Villa).

Stenusa Kraatz.

1. **rubra** Er. -- Nella valle di Cadino in Fiemme (Gob.).

Silusa Erichson.

1. **rubiginosa** Er. — Gobanz la catturò a Condino, nei funghi, io nei dintorni di Trento. Presso Bolzano (Ludy).

Leptusa Kraatz.

1. **analis** Gyll. — Venne raccolta da Ludy nella Pusteria. È specie diffusa nel Veneto, Piemonte, Toscana ecc.
2. **haemorhoidalis** Heer., **fumida** Er. — Condino fra le corteccie degli alberi (Gob.), Pejo nel luglio (Bert.), Ala (Rosenh.), in Fiemme a S. Lugano. (Eccheli).

3. **ruficollis** Er. — Presso Bolzano (Reitter). In tutta l'Europa (Cat. di Berlino, 1883).
4. **piceata** Rey. — Gredler la cita come raccolta da Eppelsheim a Franzenshôhe nel Tirolo meridionale, a 7000 piedi (1).

Ischnoglossa Kraatz.

1. **corticina** Er. — Sul Ritten nel territorio di Bolzano (Ludy). Trovasi in tutta l'Europa (Cat. di Berlino, 1883).

Platyola Rey.

1. **fusicornis** Rey, **Gobanzi** Grdl. — *(Oxypoda)*. Presa nel volo in Giudicarie dall'amico, signor Gobanz, in due esemplari.

Thiasophila Kraatz.

1. **angulata** Er. — Nelle Giudicarie sotto le corteccie degli alberi (Gob.).

Nototheeta Thomson.

1. **flavipes** Grav. — Trodena, S. Lugano abbastanza frequente (Ecch.).
2. **anceps** Er. — Raccolta da Eccheli in molti esemplari nei dintorni di S. Lugano.

Thamiaraea Thomson.

1. **cinnamomea** Grav. — Bolzano, nella feccia umida del bruco del *Cossus ligniperda* (Ludy).

Microglossa Kraatz.

Haploglossa Kraatz.

1. **pulla** Gyll. — Trovai due esemplari a Roncegno. Merano nel muschio (Grdl.).

---

(1) Novero fra le specie del Trentino quelle raccolte da Eppelsheim nella regione dello Stelvio poichè la Fauna di quei monti che costituiscono il gruppo dell'Ortel, siti all'estremo confine nord-ovest del Trentino, nella Valle di Sole, è una sola e identica.

Aleochara Gravenhorst.

1. **ruficornis** Grav. — Trovata a S. Bartolomeo presso Trento dal Barone Thiesenhausen. Rarissima.
2. **discipennis** Rey. — Trento a Mirabello, in primavera, raccolsi 5 esemplari in una carogna.
3. **fuscipes** Grav., **curtula** Goeze. — Si riscontra frequente da per tutto nello sterco e nelle carogne.

var. *lata* Grav. — La trovai pure frequente nei dintorni di Trento, a Mori e a Borgo. Eccheli mi comunicò parecchi esemplari da lui raccolti nella valle di Fiemme.

4. **laticornis** Kr. — Kahr la catturò nel Tirolo. Si riscontra anche in Italia e a Trieste.
5. **melanocephala** Motsch., **filum** Kraatz. — Rarissima. Condino nelle Giudicarie (Gob.), Pejo nel luglio (Bert).
6. **lateralis** Heer., **rufipennis** Er. — Frequente. La trovai a Nogarè, Trento, Ala, Mori e Pejo. Torcegno (Cost.), nella valle di Fiemme (Ecch.), Condino (Gob.).
7. **fumata** Grav. — A Bolbeno nelle Giudicarie, nei funghi, a Nogarè (Bert.), S. Lugano (Ecch.).
8. **brevipennis** Grav. — Al lago di Loppio in primavera, Nogarè (Bert.), S. Lugano (Ecch.).
9. **bipunctata** Ol., **biguttata** Heer. — Frequente nelle carogne e nello sterco. Cles, Trento, Nogarè, Borgo (Bert.), Rovereto (Zeni), Torcegno (Cost.), in Fiemme a S. Lugano (Ecch.).
10. **morion** Grav. — Condino nei funghi (Gob.), Madrano in autunno sul tronco di un pioppo (Bert.).
11. **Milleri** Kraatz. — Gredler la raccolse presso Bolzano nello sterco umano.
12. **tristis** Grav., **nigripes** Mill. — Trento, Pejo nel luglio (Bert.); dintorni di S. Lugano (Ecch.).
13. **bisignata** Er. — Comune nel concime e nel muschio. Trento, Caldaro, Nogarè, Civezzano (Bert.), in Fiemme a S. Lugano (Ecch).
14. **mycetophaga** Kraatz. — Eccheli catturò tre esemplari nei dintorni di S. Lugano.

15. **lanuginosa** Grav. — La trovai nei funghi e sotto i sassi a Trento, Nogarè, Bedolo, Dos Trento. Torcegno (Cost.), Condino (Gob.), in Fiemme a S. Lugano (Ecch.).
16. **rufitarsis** Heer. — Presso S. Lugano in Fiemme (Ecch.).
17. **villosa** Mannh., **monticola** Ros. — Bolzano sul muro di una ritirata nel febbrajo (Grdl.); nel Piemonte, Toscana, Sicilia.
18. **succicola** Thoms. — Il conte Eccheli possiede un esemplare da lui raccolto a S. Lugano in Fiemme.
19. **moesta** Grav. — Torcegno (Cost.), Condino (Gob.), Nogarè, Trento (Bert.), Doladizza due esemplari (Ecch.).
20. **moerens** Gyll. — A S. Lugano in Fiemme (Ecch.), Samone, due esemplari (Cost.).
21. **bilineata** Gyll., **nigricornis** Gredl. — Tengo un esemplare di Torcegno inviatomi da Costesso. Gobanz la raccolse a Condino, Eccheli a S. Lugano.
22. **nitida** Grav. — Comune nello sterco vaccino e sotto i sassi. Trento, Mori, Borgo (Bert.), in Fiemme a S. Lugano (Ecch.).

Dinarda Lacordaîre.

1. **Maerkeli** Kiesw. — Trovai alcuni esemplari alle Fontane fredde in Fiemme, alla fine di luglio colla *formica rufa.* Eccheli la catturò in diverse località in Fiemme.
2. **dentata** Grav. — Trento molto rara (Bert.), Condino (Gob.), colla *formica rufa.*

Lomechusa Gravenhorst.

1. **strumosa** Fabr. — Raccolsi alcuni esemplari in un bosco di castagni presso Nogarè sotto grandi sassi nell'aprile; colla *formica rufa* e a Pejo. Nella Valsugana (Ambrosi), nella valle di Fiemme (Ecch.); è però raro da per tutto.

Atemeles Stephens.

1. **paradoxus** Grav. — Tengo 2 esemplari raccolti a Primiero da Don Costesso. Condino fra le formiche rosse (Gob.) in Fiemme (Ecch.).

2. **emarginatus** Grav. — Presso Civezzano in un boschetto di roveti colla *formica rufa*, Giugno e Agosto, sotto sassi, Pejo (Bert.) Condino (Gob.).

var. *nigricollis* Kraatz. — Costesso trovò un esemplare a Mezzano in Primiero, nei dintorni di Bolzano (Grdl.).

Myrmedonia Erichson.

1. **Haworthi** Steph. — Ho raccolto un esemplare di questa rara specie a Bedollo nella valle di Pinè, nel luglio, sotto un sasso, fra le formiche.
2. **fulgida** Grav. — Tengo due esemplari da me raccolti nel Trentino, senza precisa indicazione della località; al torrente Avisio in Fiemme (Gob.). Un esemplare fu pure raccolto nei dintorni di Trento dal capitano Hoffmann.
3. **collaris** Payk. — In diverse località nei dintorni di Bolzano (Grdl.) l'amico conte Ninni la trovò a Venezia nella bocca di un Rondone.
4. **humeralis** Grav. — Torcegno (Cost.) Eccheli pigliò 4 esemplari a S. Lugano.
5. **cognata** Maerk. — Torcegno (Cost.) Condino in primavera sotto i sassi (Gob.). Il capitano Hoffmann raccolse un esemplare nei dintorni di Trento.
6. **funesta** Grav. — Eccheli raccolse due esemplari a S. Lugano in primavera.
7. **limbata** Payk. — Trento e Pejo nella valle di Sole, Caldaro (Bert.).
8. **lugens** Grav. — Venne catturata da Rosenhauer presso Bressanone assieme alla M. funesta. Fu pure osservata nell'Italia superiore.
9. **laticollis** Maerk. — Assai frequente a Bressanone (Ros.) nella Lombardia (Bergonzi) nella Toscana (Bargagli).
10. **confragosa** Hokh. **Fussi** Kr. — Haslach presso Bolzano, nel giugno (Gredler VI Nachlese).

Astilbus Dillwyn.

Myrmedonia Erichson.

1. **canaliculatus** Fabr. — Frequente sotto i sassi, massime in primavera. Caldaro, Trento, Nogarè, Civezzano (Bert.), iu Fiemme (Ecch.)

Ocalea Erichson.

1. **murina** Er. — Presso Riva (Grdl.).
2. **picata** Steph., **castanea** Er. — Venne catturata da Gobanz a Condino nelle Giudicarie, sotto un sasso.
3. **rivularis** Mill. — Al torrente Avisio (Gob.).

Ilyobates Kraatz.

1. **Mech** Baudi. — Ludy catturò un esemplare a Taufers nella Pusteria, vagliando del muschio d'un muro. Nel Piemonte (Baudì).
2. **nigricollis** Payk. — Posseggo un esemplare raccolto dall'amico Don Costesso a Torcegno nella Valsugana. Nella valle di Cadino in Fiemme, 3 esemplari sotto le corteccie degli alberi (Gob.).

Aleuonota Thomson.

1. **rufotestacea** Kraatz. — Trento, rarissima (Betta).
2. **macella** Er. — Trento in parecchi esemplari, nei detriti, in riva all'Adige (Bert.).
3 **pallens** Rey. — Eccheli raccolse un esemplare a S. Lugano in Fiemme.

Callicerus Gravenhorst.

1. **obscurus** Grav. — Sulle ortiche e sotto i sassi dietro Dos Trento in primavera, in più esemplari (Bert.). Vidi due esemplari raccolti da Eccheli a Doladizza.

Caladera Mannerheim.

1. **uliginosa** Er. — Alle sponde del torrente Chiese nelle Giudicarie (Gob.) Bolzano al torrente Talfer assai comune (Grdl.).
2. **riparia** Er. — Nei dintorni di Bolzano (Ludy).
3. **umbrosa** Er. — Trento all'Adige nell'inondazione in primavera (Bert.), nei dintorni di Bolzano (Ludy).

Chilopora Kraatz.

1. **longitarsis** Er. — Comune nei siti umidi.
   Rovereto (Ros.), Mori all'Adige nel giugno, Dos Trento, Riva, Madrano, Trento all'Adige, Civezzano, Borgo (Bert.), Condino (Gob.).
2. **rubicunda** Er. — Bolzano all'Adige (Ros.) Trento all'Adige; Nogarè nelle ossa di carne (Bert.), Condino (Gob.) Doladizza due esemplari (Ecch.).

Borboropora Kraatz.

1. **Kraatzi** Fuss. — Il Professore Czwalina di Königsberg mi partecipa con lettera di aver raccolto tre esemplari di questa rarissima specie in riva dell'Adige presso Ala.

Falagria Stephens.

1. **thoracica** Curt. — Al lago di Garda (Ros.), Pejo nel luglio (Bert.).
2. **sulcata** Payk. — Trento, Mori, Caldaro, Borgo (Bert.), Torcegno (Cost.), Dintorni di S. Lugano (Ecch.).
3. **sulcatula** Grav. — Bolzano all'Adige (Ros.), Civezzano, Trento (Bert.), S. Lugano in Fiemme (Ecch.).
4. **nigra** Grav. — Comune colle formiche e sotto i sassi, Nogaré, Caldaro, Trento, Civezzano, Borgo (Bert.), in diverse località in Fiemme, assai frequente (Ecch.).
5. **obscura** Grav. — Comune come la precedente. Trento, Nogaré (Bert.), S. Lugano (Ecch.) nelle Giudicarie (Grdl.).

Tachyusa Erichson.

1. **balteata** Er. — Alle sponde del Torrente Silla sotto Madrano nell'aprile, Trento (Bert.). Presso Condino in una pozzanghera (Gob.); a S. Lugano (Ecch.).
2. **constricta** Er. — Bolzano all'Adige (Ros.), Mori, Trento nell'inondazione dell'Adige (Bert.), al Lago di Loppio assai frequente (Halb.).
3. **coarctata** Er. — Trento all'Adige (Bert.), nelle Giudicarie (Gob.).
4. **cyanea** Kraatz. — Trento colla precedente, però rara (Bert.).

5. **leucopus** Marsh., **flavitarsis** Sahlb. — Alle sponde della Rienz presso Niederdorf iu Pusteria (Ludy). In Lombardia, Piemonte, Corsica ecc.
6. **umbratica** Er. — Mori presso un rigagnolo, in primavera (Bert.), Condino (Gob.), nella valle di Cembra (Grdl.).
7. **exarata** Mànn. — Raccolsi tre esemplari fra le erbe palustri nell'alveo vecchio dell'Adige in Campo Trentino. Gobanz la catturò al torrente Avisio nella valle di Fiemme.

Gnipeta Thomson.

1. **carbonaria** Mannerh, **labilis** Er. — Al Lago di Garda (Ros.) Mori, Riva, Val di Ledro, Civezzano, Trento, non rara (Bert.)
2. **coerulea** Sahlb, **ripicola** Kiesw. — Trento nell'inondazione dell'Adige (Bert.), Rabbi (Venturi).

Dilacra Thomson.

Homalota Mannerheim.

1. **fallax** Kraatz. — Nei dintorni di Bolzano (Ludy).

Homalota Mannerheim.

1. **languida** Er. — La raccolsi a Mori in due esemplari.
2. **insecta** Thoms. — Trento nell'inondazione dell'Adige, in due esemplari (Bert.).
3. **sulcifrons** Steph; **pavens** Er. — Trento nell'alveo vecchio dell'Adige in primavera, piuttosto rara. Il Conte Eccheli raccolse un esemplare a S. Lugano.
4. **gregaria** Er., **immunita** Cr. — Trento colla precedente (Bert.); nei dintorni di Bolzano (Grdl.).
5. **cambrica** Moll., **velox** Er. — Trento nell'inondazione dell'Adige assieme alla *H. celata* Er., rara (Bert.).
6. **debilicornis** Er. — Il prof. Czwalina mi favorì un esemplare da lui raccolto nei dintorni di Ala.
7. **gracilicornis** Er. — Venne raccolta da Gobanz nelle Giudicarie sulle sponde del torrente Chiese.

8. **fluviatilis** Kraatz, **gagatina** Rey. — Alle rive del torrente Arnò presso Bolbeno, rara (Bert.)

9. **fragilis** Kraatz. — Il prof. Czwalina mi favorì due esemplari da lui raccolti in Ala.

10. **delicatula** Sharp. — Trento nell' inondazione dell'Adige, tre esemplari (Bert.).

11. **subtilissima** Kraatz. — Trento nell'inondazione dell'Adige (Bert.), Condino (Gob.).

12. **debilis** Er. — Trento, in riva all'Adige, un esemplare (Bert.).

13. **laticeps** Thoms, **pumila** Kraatz. — S. Lugano nel luglio (Bert.), un esemplare.

14. **vilis** Er. — Presso Bressanone fra le corteccie dei pini, rara (Ros.).

15. **gemina** Er. — Dintorni di Bolzano (Ludy).

16. **tibialis** Heer. — Nogarè nello sterco vaccino (Bert.) Doladizza in Fiemme (Ecch.). Sullo Stelvio (Eppelsheim).

17. **hygrobia** Thoms. — Presso Taufers nella Pusteria (Ludy). Nelle mie note la trovo indicata come raccolta nel Trentino, ma non rammento da chi ebbi notizia,

18. **elongatula** Grav. — Bolzano, Rovereto (Ros.), Mori, Trento, Bolbeno, Caldaro (Bert.), in Fiemme nei dintorni di Doladizza (Ecch.). Non è rara.

19. **hygrotopora** Kraatz. — Trento, un esemplare (Bert.).

20. **luridipennis** Mannh. — Innsbruck nell'agosto (Andreis). Si riscontra in tutta l'Italia e nell'Europa in genere.

21. **graminicola** Grav. — Condino, sotto i sassi (Gob.).

22. **nitidula** Kraatz. — Pejo, Val di Ledro, Bolbeno, Trento, Caldaro (Bert.), Rabbi (Venturi).

23. **alpestris** Heer., **procedens** Eppels. — Sullo Stelvio, sotto i sassi e vegetali guasti, rara (Epp.).

24. **oblonga** Er. — Eccheli la raccolse a Doladizza in pochi esemplari.

25. **granigera** Kiesw., **crassicornis** Shrp. — A S. Lugano, rara (Ecch).

26. **vicina** Steph., **umbonata** Er. — Trento, Nogarè sotto i sassi (Bert.), Condino (Gob.), S. Lugano, alcuni esemplari (Ecch.).

27. **brunnea** Fabr. — Tengo un esemplare da me raccolto a Nogarè.

28. **incognita** Sharp. — Fu catturata da me a S. Lugano nei funghi.

29. **Pertyi** Heer. — Eccheli la trovò in più esemplari a S. Lugano.

30. **castanoptera** Mannh, **merdaria** Thoms. — Trento nell'inondazione dell'Adige (Bert.), Torcegno (Cost.), Condino nelle Giudicarie (Gob.), Rabbi (Venturi).

31. **contristata** Kraatz. — Sullo Stelvio, nello sterco umano (Eppelsheim).
32. **euryptera** Steph., **validicornis** Maerk. — Tengo un esemplare del Trentino, probabilmente di Torcegno, raccolto da Costesso.
33. **trinotata** Kraatz., **socialis** Thoms. — Comune, massime nei funghi. Nogarè, Mori, Dos Trento, Bedollo (Bert.), Giudicarie (Gob.), Torcegno (Cost.).
34. **sericans** Grav. — Fu raccolta da Eccheli e da me a S. Lugano; presso Bolzano (Grdl.).
35. **nitidicollis** Fairm, **fungicola** Thoms. — Pejo, Mori, Trento (Bert.), Condino (Gob.).
36. **liturata** Steph. **nigritula** Gyll. — Ebbi due esemplari raccolti sul Monte Baldo dal prof. Czwalina.
37. **nigritula** Grav. — Nella valle di Fiemme a S. Lugano (Ecch. Bert.), Nogarè (Bert.).
38. **pallidicornis** Thoms., **humeralis** Kraatz. — S. Lugano colla precedente (Bert.), Mezzano (Cost.).
39. **sodalis** Er. — Rabbi (Venturi), Trento all'Adige (Bert.), S. Lugano (Ecch.).
40. **gagatina** Baudi, **proxima** Kraatz. — Pejo (Bert.), S. Lugano, piuttosto rara (Ecch.).
41. **coriaria** Kraatz. — Rabbi (Venturi), Madrano su d'un grappolo d'uva in settembre (Bert.), S. Lugano (Ecch.).
42. **subterranea** Rey. — Torcegno (Cost.), Mori, in primavera (Bert.).
43. **testaceipes** Heer., **brevicollis** Baudi. — Nogarè, Mori, non frequente (Bert.).
44. **cadaverina** Bris. — Trento e S. Lugano (Bert.).
45. **cinnamoptera** Thoms. — Sullo Stelvio (Eppelsheim).
46. **putrida** Kraatz., **assimilis** Eppelsh. — Sullo Stelvio, rara (Eppelsheim).
47. **livida** Rey. — Trento nell'inondazione dell'Adige (Bert.).
48. **picipennis** Mannh., **subrugosa** Kiesw. — Caldaro, Bedollo (Bert.), presso S. Lugano (Ecch.). Vive nello sterco vaccino.
49. **atramentaria** Gyll. — Pejo, nel luglio, Fonzaso nel Feltrino, al confine colla Valle di Tesino (Bert.).
50. **laevana** Rey. — Trento nell'inondazione dell'Adige frequente, Bedollo (Bert.), S. Lugano (Ecch.).
51. **longicornis** Grav. — Trento colla precedente, Mori (Bert.), nella valle di Fiemme a S. Lugano (Ecch.).
52. **nigricornis** Thoms. — Posseggo un esemplare da me raccolto nel Trentino senz'indicazione della località.

53. **picipes** Thoms. — La raccolsi a S. Lugano in due esemplari.
54. **fungivora** Thoms. — Sullo Stelvio (Eppelsheim).
55. **occulta** Er., **assimilis** Steph. — Trento, Mori, in parecchi esemplari (Bert.).
56. **palustris** Kiesw. — A Mori, rara (Bert.), S. Lugano (Ecch.).
57. **ravilla** Er., ♀ **angusticollis** Thoms. — Trento nell'inondazione dell'Adige (Bert.). Sul Monte Monzoni in Fassa a 7000 piedi (Grdl.).
58. **corvina** Thoms., **lepida** Kraatz. — Trento colla precedente (Bert.), Mezzano in Primiero (Cost.). Sullo Stelvio (Eppelsheim).
59. **sordidula** Er. — Merano nel concime (Ros.). Diffusa in tutta l'Europa (Cat. di Berlino 1883).
60. **celata** Er. — Trento nell'inondazione dell'Adige, Pejo nel luglio (Bert.).
61. **amicula** Steph., **sericea** Rey. — Trento colla precedente, Mori (Bert.), S. Lugano, raro (Ecch.).
62. **liliputana** Bris. — Raccolsi alcuni esemplari a Nogarè, nello sterco vaccino disseccato.
63. **mortuorum** Thoms. — Un esemplare da me raccolto a Trento e spedito a Scriba mi venne restituito sotto questo nome.
64. **inquinula** Er. — Raccolsi alcuni esemplari di questa specie a Trento, un esemplare a S. Lugano (Ecch.).
65. **aegra** Er. — Mori, Civezzano, Trento (Bert.).
66. **circellaris** Grav. — A Merano (Ros.). Si riscontra in tutta l'Europa (Cat. di Berlino 1883).
67. **palleola** Er. — Tengo un esemplare da me raccolto a Nogarè. Presso Bolzano nei funghi (Grdl.).
68. **exilis** Er. — Eccheli la raccolse in diverse località nella valle di Fiemme, come S. Lugano, Fontanefredde, ecc. La trovai pure a Trento e a Caldaro, Primiero (Grdl.).
69. **indocilis** Heer., **pallens** Redt. — Nei dintorni di Bolzano (Ludy). Nella Lombardia, Piemonte ecc.
70. **inconspicua** Er. — Conservo nella collezione due esemplari da me raccolti nel Trentino, e classificati dal dott. Kraatz.
71. **talpa** Heer. — Trovasi nella valle Venosta (Ros.).
72. **analis** Grav. — Trento nell'inondazione dell'Adige, Pejo, Mori, Nogarè, Caldaro, Borgo, comune da per tutto (Bert.).
73 **cavifrons** Sharp. — A S. Lugano in Fiemme non tanto rara (Ecch., Bert.).
74. **sordida** Marsh., **lividipennis** Marsh. — Trento, frequente (Bert.), S. Lugano (Ecch.).

75 **melanaria** Mannh., **testudinea** Er. — Mori, Nogarè, Civezzano (Bert.), in Fiemme a S. Lugano.

76. **fuscipes** Heer. — Eccheli la trovò nei dintorni di S. Lugano; molto rara.

77. **pygmea** Grav., **sericata** Mannh. — Trento, piuttosto rara (Bert.).
var. *obfuscata* Grav. — Nogarè nelle pere fracide nel settembre (Bert.).

78. **aterrima** Grav. — Fu raccolto da Eccheli a S. Lugano un esemplare.

79. **parva** Sahlb., **parvula** Mann., **stercoraria** Kraatz. — Pejo nel luglio, Bolbeno nelle Giudicarie, Val di Ledro (Bert.), in Fiemme (Ecch.).

80. **parens** Rey. — Trento nell'inondazione dell'Adige (Bert.).

81. **fungi** Grav., ♀ **orbata** Er. — Trento colla precedente, Nogarè, Bolbeno, Civezzano (Bert.), Condino (Gob.), in Fiemme frequente a S. Lugano (Ecch.).
var. *clientula* Er. Nogarè (Bert.), Torcegno (Cost.), presso Condino (Gob.).

82. **orphana** Er. — Pejo, Trento (Bert.), Torcegno, Mezzano (Cost.), Condino (Gob.), in Fiemme a S. Lugano (Ecch.).

83. **subsinuata** Er. — Trento nell'inondazione dell'Adige, un esemplare (Bert.).

84. **laticollis** Steph., **vernacula** Er., **fusca** Sharp. — Trento colla precedente. Civezzano (Bert.).

Placusa Erichson.

1. **complanata** Er. — Nei dintorni di Bolzano (Grdl.). Vive in tutta l'Europa (Cat. di Berlino 1883).

2. **infima** Er. — Torcegno nella Valsugana (Cost.).

Thectura Thomson.

Homalota Mannerheim.

1. **cuspidata** Er. — Trento nell'inondazione dell'Adige (Bert.), Condino (Gob.); dintorni di Bolzano (Ludy).

2. **immersa** Er. — Il signor Gobanz la raccolse a Condino, Eccheli nei dintorni di S. Lugano in Fiemme.

3. **aequata** Er., **rufipes** Heer. — Condino nelle Giudicarie (Gob.), Nogarè (Bert.).

4. **angustata** Gyll. — Posseggo un esemplare da me catturato a Trento. Dintorni di Bolzano fra le corteccie di pino (Ros.).

5. **arcana** Er. — Secondo Kraatz (Staph., p. 243) venne raccolta da Kahr nel Tirolo. Unterin, presso Bolzano, assai frequente, fra le corteccie dei pini (Grdl.); nei dintorni di Condino (Gob.).
6. **deplanata** Grav. — La raccolsi a Trento nell'alveo vecchio dell'Adige. Eccheli la trovò in Fiemme a S. Lugano.
7. **inhabilis** Kraatz. — Gobanz la cita come da lui trovata nelle Giudicarie. Questa specie non figura nel catalogo di Berlino del 1883.
8. **plana** Gyll. — Fu raccolta da Gobanz a Condino; a Trodena e Radain da Eccheli.

Phloeopora Erichson.

1. **corticalis** Grav. — Pigliai alcuni esemplari a Caldaro, nel marzo. Condino (Gob.), Torcegno (Cost.).

Hygronoma Erichson.

1. **dimidiata** Er. — Trento nell'inondazione dell'Adige nel novembre, molto rara (Bert.).

Schistoglossa Kraatz.

1. **viduata** Er. — Frequente a Moritzing presso Bolzano nel terreno paludoso (Grdl., Ludy). Il signor Pozzi mi favorì alcuni esemplari da lui catturati a Modena.

Oxypoda Mannerheim.

1. **ruficornis** Gyll., var. **spectabilis** Marsh. — Sullo Stelvio (Eppelsheim). Gredler la raccolse nella Pusteria.
2. **luteipennis** Er., **lividipennis** Thoms. — Presso Bressanone nel Tirolo meridionale (Gredler « Dritte Nachlese) ». Piemonte, Sicilia ecc.
3. **vittata** Maerk. — Caldaro, Nogarè (Bert.), Torcegno (Cost.).
4. **opaca** Grav. — Pejo, Val di Ledro, Trento (Bert.), in Fiemme a S. Lugano, Trodena, Doladizza (Ecch.), sull'Alpe Mandron (Biasioli).
5. **umbrata** Gyll., **cuniculina** Er. — Caldaro, Trento, Civezzano (Bert.), nella valle di Fiemme diversi esemplari (Ecch.), Trodena (Grdl.).

6. **rugulosa** Kraatz. — Trento nelle piene dell'Adige in parecchi esemplari (Bert.), presso Bolzano (Ludy).
7. **exigua** Er. — Trento, all'Adige in primavera (Bert.), S. Lugano (Ecch.), Torcegno (Cost.), presso Bolzano (Grdl.).
8. **funebris** Kraatz. — Sullo Stelvio sotto i fusti fracidi di piante, tre esemplari (Eppelsheim).
9. **lugubris** Kraatz. — Raccolsi un esemplare a S. Lugano, nel luglio in un fungo.
10. **togata** Er. — Gobanz la catturò a Condino nelle Giudicarie, Eccheli raccolse un solo esemplare a S. Lugano.
11. **formosa** Kraatz, — Fu raccolta dal signor Betta nel Trentino.
12. **alternans** Grav. — Fu raccolta piuttosto frequente nei funghi a S. Lugano da Eccheli e da me.
13. **haemorrhoa** Sahlb. — Sul Brennero colla *Formica rufa* (Ros.). In Italia fu osservata sugli Appennini.
14. **annularis** Sahlb. — S. Lugano, Trodena nella valle di Fiemme (Ecch.).
15. **soror** Thoms. — A Ratzes nel territorio di Bolzano (Grdl.). Raccolsi un esemplare a Pejo nel luglio.
16. **brachyptera** Steph., **ferruginea** Er. — Alle Fontane fredde nella valle di Fiemme (Gob.). Nelle Giudicarie (Frapporti).
17. **formiceticola** Maerk. — Eccheli catturò parecchi esemplari a S. Lugano.

Oeyusa Kraatz.

1. **procidua** Er. — Eccheli raccolse un esemplare nei dintorni di Trodena nella valle di Fiemme.
2. **incrassata** Rey. — Anche questa specie venne catturata da Eccheli in Fiemme a S. Lugano.

Gyrophaena Mannerheim.

1. **pulchella** Heer. — Condino (Gob.) Fiemme (Ecch.).
2. **affinis** Sahlb, **signatipennis** Grdl. — Condino (Gob.). Eccheli raccolse un esemplare a Doladizza in Fiemme. Trento alcuni esemplari (Bert.).
3. **nana** Payk. — Bolzano nell'ottobre, nei funghi, non rara (Grdl., Ros.).
4. **gentilis** Er., **congrua** Thoms. — Colsi due esemplari nei dintorni di Trento.

5. **fasciata** Marsh., **congrua** Er., **carpini** Baudi. — Assai frequente a Bolzano nei funghi (Grdl.). La trovai a Trento in molti esemplari.
6. **lucidula** Er. — Trento non tanto rara (Bert.).
7. **manca** Er. — A Torcegno in un fungo su d'un larice (Cost.).
8. **polita** Grav. — Conservo un esemplare del Trentino, senza indicazione della località. Vilpian nel territorio di Bolzano, colla Formica cunicularia (Ros., Grdl.). Nella Lombardia (Villa).
9. **boleti** Lin. — Torcegno (Cost.), S. Lugano (Ecch.); sulla Mendola (Grdl.).

Brachida Rey.

1. **notha** Er. — Gobanz la raccolse a Condino e contorni.

Oligota Mannerheim.

1. **pusillima** Grav. — Condino (Gob.), Trento in primavera (Bert.), Dajano (Ecch.).
2. **flavicornis** Lacord. — A Vilpian in Val d'Adige colla Formica cunicularia assai rara (Ros.), Gredler la trovò molto abbondante nell'orto dei Francescani a Bolzano, sulla pagina inferiore dell'Altea rosea, massime in giugno.

Pronomaea Erichson.

1. **rostrata** Er. — Mori, Trento lungo l'Adige (Bert.).

Myllaena Erichson.

1. **intermedia** Er. — Trento nell'inondazione dell'Adige (Bert.). Alle rive d'un torrente in Val Vestino (Gob.).
2. **minuta** Grav. — Trento nell'alveo vecchio dell'Adige sull'arena umida presso il canale di S. Martino, Riva (Bert.).
3. **infuscata** Kraatz. — Nella valle di Fiemme (Gob.).
4. **brevicornis** Matth., **gracilis** Heer. — Presso il torrente Trafoi, sotto un sasso (Eppelsheim). Sul monte Ritten nel Bolzanese (Ludy).

Dinopsis Matthews.

1. **aerosa** Steph., **fuscata** Matt. — Presso Moritzing nei dintorni di Bolzano, trovata col vaglio (Ludy).

Hypocyptus Mannereim.

1. **longicornis** Payk. — Ala nei vegetali corrotti, non raro (Ros.).
2. **seminulum** Er., **pulicarius** Er. — Torcegno (Cost.), Fiemme a S. Lugano (Ecch.), Ala col precedente (Ros.).
3. **discoideus** Er. — Nei dintorni di Bolzano, sotto le canne lacustri secche (Schmid). Nel Piemonte (Sella).

Trichophya Mannerheim.

1. **pilicornis** Gyllh. — Rara. Gobanz la raccolse nel volo presso Condino nelle Giudicarie.

Habrocerus Erichson.

1. **capillaricornis** Grav. — In un cespuglio di carpino, sotto le foglie, presso Bolzano, raro (Ros.). In tutta l' Europa (Cat. di Berlino 1883).

Leucoparyphus Kraatz.

Cilea Duval.

1. **silphoides** Lin. — Trento nell'inondazione dell'Adige (Bert.), Torcegno (Cost.), Bolzano e Gries, nel luglio (Grdl.). Nei dintorni di Condino, in gennajo, nello sterco, frequente (Gob.).

Tachynus Gravenhorst.

1. **rufipes** Lin. — Pejo, al torrente Silla presso Madrano, sotto i sassi, Nogarè. (Bert.) Nella valle di Fiemme a Trodena (Ecch,).
2. **pallipes** Grav., **frigidus** Er. — Pejo, sul Monte Tonale sopra Vermiglio, (Bert.).
3. **humeralis** Grav. — Raccolsi un esemplare a Nogarè nell' estate. Altro esemplare fu preso dal Conte Eccheli a S. Lugano.
4. **proximus** Kraatz. — Venne raccolto da Kahr nel Tirolo (Kraatz Staph. p. 402.) Biasioli la raccolse nella valle del Brenta.

5. **flavipes** Fabr. — Torcegno (Cost.) Caldaro, Trento (Bert,) S. Lugano, frequente (Ecch,).
6. **laticollis** Grav. — Borgo sui cespugli, raro (Bert.).
7. **marginellus** Fabr., ♀ **stridens** Mots. — Pejo nel luglio sui cespugli (Bert.), S. Lugano (Ecch.), Rabbi (Venturi).
8. **collaris** Grav. — Trento nell'inondazione dell'Adige, Pejo, Riva (Bert.), Torcegno (Cost.).
9. **rufipennis** Gyll. — Nella valle di Cadino in Fiemme (Gob.), Val di Sole (Bert.).
10. **subterraneus** Lin. — Trovasi pel solito sotto i sassi. Dietro Dos Trento, Nogarè, a Riva sui cespugli (Bert.), Rovereto (Halb.).

var. *bicolor* Graw. — Rovereto sotto le piante fracide, iu novembre, non raro (Halb.).

11. **fimetarius** Fabr. — Frequente sotto i sassi e sui cespugli. Monte Baldo, Riva, Mori, Trento, Bedollo (Bert.), Torcegno (Cost.), S. Lugano (Ecch.).
12. **elongatus** Gyll. — Sul monte Valaperta nelle Giudicarie, e presso Paneveggio in Fiemme (Gob.).

Tachyporus Gravenhorst.

1. **obtusus** Lin. — Torcegno (Cost.), Doladizza in Fiemme (Ecch.). Non è raro.
2. **formosus** Matth., **rufus** Er. — Tre esemplari da me raccolti nei dintorni di Trento corrispondono perfettamente alla diagnosi di Erichson, solo la fascia umerale nerastra è più esigua di quella che riscontro negli esemplari di Modena e del Piemonte, esistenti nella mia raccolta. Campo nelle Giudicarie (Frapporti). Fu pure trovato da Rosenhauer a Merano.
3. **ruficeps** Kraatz,? **abdominalis** Er. — Pejo, Trento, Bedollo (Bert.), Torcegno, due esemplari (Cost.); nelle Giudicarie (Gob.).
4. **solutus** Er. — S. Lugano in Fiemme (Ecch.).
5. **chrysomelinus** Lin. — Rovereto (Zeni), Torcegno (Cost.), Monte Baldo (Bert.). Trovasi, pel solito, sotto i sassi.
6. **hypnorum** Fabr. — Specie comune al piano e sui monti, sotto i sassi e sui cespugli, Trento, Caldaro, Bedolo, Mori, Borgo (Bert.), S. Lugano ed altre località in Fiemme (Ecch.).
7. **atriceps** Steph., **humerosus** Er. — Trento, Caldaro (Bert.), Condino (Gob.), S. Lugano (Ecch.)

8. **ruficollis** Grav. — Sotto il muschio, fino a 5000 piedi, piuttosto raro, Bolzano (Hausm.), Merano (Grdl.).
9. **transversalis** Grav. — Condino (Gob.) Bolzano, fra il muschio, rara (Grdl.).
10. **macropterus** Steph., **scitulus** Er. — Rabbi (Venturi), S. Lugano in più esemplari (Ecch.).
11. **pusillus** Grav. — Civezzano, Trento (Bert.), Bolzano, al piede dei salici (Ros., Hausm., Grdl.).
12. **nitidulus** Fabr., **brunneus** Fabr. — Trento nell'inondazione dell'Adige, Caldaro (Bert.), Torcegno (Cost.), in Fiemme a Doladizza (Ecch.).

Conurus Stephens.

Conosoma Kraatz.

1. **pubescens** Payk. — Non è raro nei vegetali in putrefazione e nei funghi. Torcegno (Cost.). Presso Caldaro, Trento, Borgo (Bert.), Trodena e S. Lugano (Ecch.), Monte Baldo col littoreus (Ros.).
2. **pedicularius** Grav., **lividus** Er. — S. Lugano in Fiemme (Ecch.), Bolzano e dintorni, frequente, in primavera e autunno; Borgo (Grdl.).
3. **littoreus** Lin. — Nei funghi, e talvolta nei cespugli, però raro. Caldaro nel marzo (Bert.). In Fiemme a S. Lugano col precedente (Ecch.). Sul Monte Baldo sotto le foglie, raro (Ros.).
4. **bipustulatus** Grav. — Colto da Kahr in più esemplari nel Tirolo. (Kraatz, Staph.), Specie diffusa nell'Europa meridionale.
5. **bipunctatus** Grav. — A Lienz, nei funghi di carpino, raro (Ros.). Sulle alpi del Piemonte (Sella).

Bolitobius Stepbens.

1. **lunulatus** Lin. **atricapillus** Fabr. — Pejo nei funghi, Trento, Nogarè, Borgo (Bert.). Sul Monte Musiera sopra Torcegno (Cost.), Rabbi (Venturi). Comune nei funghi.
2. **speciosus** Er., **lunulatus** Gyll. — Presso Bolzano (Grdl.), Condino (Gob.), specie assai rara.
3. **trimaculatus** Payk. — Bolzano (Hausm.). Nei dintorni di Gorizia (Schreiber), nel Piemonte. (Sella) Assai raro.
4. **trinotatus** Er. — Torcegno (Cost.), Caldaro, Trento (Bert.) S. Lugano (Ecch., Condino (Gob.).

5. **exoletus** Er. — Bolbeno nelle Giudicarie, nei funghi fracidi, Nogarè (Bert.).
6. **pygmeus** Fabr. — Pejo Monte Baldo, Bolbeno col precedente, presso Caldaro, in Pinè (Bert.), frequente in diverse località in Fiemme (Ecch.), Condino (Gob.). Rabbi (Venturi.).

var. *biguttatus* Steph. — Doladizza (Ecch.), S. Lugano (Bert.).

Megacronus Stephens.

1 **striatus** Oliv. — Nelle Giudicarie, e sul monte Cornon in Fiemme (Gob.).
2. **cingulatus** Mannh. — Nella valle di Navis nel Tirolo settentrionale (Heller), Cadino, nel legno fracido (Gob.).
3. **analis** Fabr. — Osservai un esemplare raccolto da Eccheli a S. Lugano. Nelle raccolte di Hausmann e Gredler trovansi esemplari dei dintorni di Bolzano.
4. **rufus** Er. — Questa rara specie fu catturata da Gobanz a Cavalese, e presso Condino sotto un sasso; e da Eccheli a S. Lugano.

Mycetoporus Mannerheim.

1. **splendidus** Grav. — A Torcegno nella Valsugana in più esemplari (Cost.), Trento (Bert.), in Fiemme a S. Lugano (Ecch.), nelle Giudicarie (Gob.).

var. *longicornis* Maekl. — A S. Lugano (Ecch.).

2, **Brucki** Pand. — Presso Trafoi sulla strada dello Stelvio (Eppelsheim), nella Toscana (Pandellè).
3. **nanus** Er. — Gobanz lo raccolse nella Valfredda in Fiemme.
4. **marginatus** Kraatz. — Torcegno (Cost.), un esemplare.
5. **punctus** Gyll. — Pejo sui cespugli, un esemplare (Bert.).
6. **brunneus** Marsh. — Sul Ritten nel Bolzanese (Ludy).

var. *ruficornis* Kraatz. — Furono raccolti singoli esemplari a Bolzano (Hausm. Grdl.),

var. *longulus* Mannh. — Mori in primavera (Bert.). Eccheli lo raccolse col vaglio a S. Lugano.

7. **angularis** Rey. — Presso Trafoi, nella Val Venosta, all'orlo d'un torrente, sotto un sasso (Eppelsheim). Si riscontra nel Piemonte, Toscana ecc.
8. **Reichei** Pand.. **pronus** r. b. Kraatz. — Il conte Eccheli catturò un esemplare a S. Lugano, nel settembre. Altro esemplare di Bolzano trovasi nella collezione Gredler.

9. **splendens** Marsh. — Trento all'Adige presso il sobborgo di S. Martino (Bert.), Torcegno (Cost.), Condino (Gob.), S. Lugano (Ecch.).
10. **forticornis** Fauv. — Sul monte Ritten nel Bolzanese (Grdl.).
11. **clavicornis** Steph., **pronus** Er. — Col precedente (Grdl.).

Acylophorus Nordmann.

1. **glaberrimus** Herbst., **glabricollis** Grav. — Lo trovai in alcuni esemplari nella palude di Vigalzano fra le piante palustri presso un fosso: al lago di Caldaro, in primavera, comune (Grdl.).

Heterothops Stephens.

1. **praevia** Er. — Reitter lo raccolse a Bolzano.
2. **4-punctula** Gyll. — Costesso raccolse un esemplare a Torcegno nella Valsugana.
3. **dissimilis** Grav. — Nel muschio, raro a Lienz nella Pusteria e a Trafoi nella valle Venosta (Ros.). Nel Piemonte (Baudi).

Velleius Mannerheim.

1. **dilatatus** Fabr. — Venne raccolto nei dintorni di Merano dallo studente Rheinthaler (Grdl.).

Vive, pel solito, nei nidi della Vespa crabro, laonde la caccia a questo insetto non è senza pericolo. Ciò spiega la sua rarità. Del resto vive in tutta l'Europa meridionale, come, Lombardia (Villa), Veneto (Disconzi), Gorizia (Schreiber), Trieste (Meiller).

Quedius Leach.

1. **brevis** Er. — Sul Salten presso Bolzano colla *Formica rufa e fuliginosa* (Grdl.).
2. **ochripennis** Men. — Bolzano (Ludy). Sparso per tutta l'Europa (Cat. di Berlino 1883.).
3. **fulgidus** Fabr. — Trento all'Adige, Pejo, Nogarè, Bedolo (Bert.), Torcegno, Mezzano (Cost.). Non è raro.

var. *erythrogaster* Mannh. — Trento, frammisto colla specie (Bert.).

4. **mesomelinus** Marsh. — Borgo sui fiori di tiglio nel giugno (Bert.), nei dintorni di Trodena e di S. Lugano (Ecch.), nella Naunia (Grdl.).

5. **cruentus** Oliv. — Bolzano sotto la corteccia d' un pioppo (Ros.). Eccheli raccolse un esemplare a Trodena.

var. *virens* Rottenb. — Trovai due esemplari a Borgo, in primavera, su le rose.

6. **xanthopus** Er. — Torbole sotto i sassi (Ros.), Torcegno, Mezzano (Cost.), in Fiemme nei muschi (Ecch.), Trento (Bert..).

7. **scitus** Grav. Un esemplare di questa bella specie venne raccolto dal conte Eccheli a S. Lugano.

8. **laevigatus** Gyll. — Sul Monte Tonale sopra Vermiglio, Torbole al lago Garda (Bert.) Condino e nella valle di Fiemme (Gob.). Eccheli lo raccolse in diversi esemplari a Doladizza.

9. **pediculus** Nordm., **punctatellus** Heer. — Sullo Stelvio, nello sterco vaccino e sotto i sassi (Eppelsheim) sull'Alpe Valleming (Grdl.),

10. **cinctus** Payk., **impressus** Panz. — Trento nell'inondazione dell'Adige ed anche nei dintorni, non raro. Riva, Nogarè, Civezzano, Borgo. Lo trovai dal marzo fino al novembre sotto i sassi e sui cespugli. Non raro in Fiemme (Ecch.).

11. **tristis** Grav. — A Torcegno non tanto raro (Cost.), Trento, Nogarè, (Bert.).

12. **fuliginosus** Grav. — Secondo Zeni fu raccolto a Rovereto.

13. **ochropterus** Er. — Pejo su d' un cespuglio, Bedollo (Bert.), Torcegno (Cost.), nei dintorni di S. Lugano (Ecch.), sul Monzoni in Fassa (Grdl.).

14. **picipes** Mannh. — Raccolsi un esemplare a Civezzano. Gredler lo catturò a Bolzano, Salorno, Egna ecc.

15. **fumatus** Steph. — Eccheli trovò un esemplare a Trodena.

16. **dubius** Heer., **fimbriatus** Er. — Pejo assieme al *Q. ochropterus* nel luglio (Bert.). Sullo Stelvio (Eppelsheim).

17. **plancus** Er. — Sul Monzoni in Fassa, molto raro (Grdl.).

18. **umbrinus** Er. — Trafoi in Val Venosta, sotto i sassi presso il torrente (Eppelsheim).

19. **suturalis** Kiesw., **marginalis** Thoms. — Trento nell'alveo vecchio dell'Adige fra le erbe palustri (Bert.).

20. **oblteratus** Er., **nemoralis** Baudi. — Presso Bolzano (Ludy). Nella Toscana, Piemonte, Sardegna, Sicilia.

21. **maurorufus** Grav. — Nei boschi, sotto il muschio a Lienz nella Pusteria (Ros.). Nella Lombardia (Villa), Veneto (Disconzi).

22. **scintillans** Grav. — Condino, raro (Gob.).
23. **alpestris** Heer. — Trodena in Fiemme (Ecch.); sul Monzoni in Fassa (Grdl.).
24. **rufipes** Grav. — Gredler catturò alcuni esemplari nella bassa Val d'Adige.
25. **paradisianus** Heer., **monticola** Er. — Pejo sotto i sassi presso l'erba (Bert.), Torcegno (Cost.), Condino (Gob.), in Fiemme nei dintorni di Lugano (Ecch.). Sul Monzoni e a Primiero (Grdl.).
26. **attenuatus** Gyll. — Pejo col precedente (Bert.), Torcegno (Cost.).
27. **boops** Grav. — Tengo in raccolta un esemplare della Valsugana senza esatta indicazione della località. Merano e Trafoi (Ros.); nelle Giudicarie (Gob.).

Astrapaeus Gravenhorst.

1. **ulmi** Rossi. — Trento all'Adige nell'inondazione. Madrano nel giugno sulla strada, Caldaro (Bert.). È specie rara, che vive nei tronchi marci degli alberi.

Emus Curtis

Creophilus Mannh.

1. **maxillosus** Lin. —Comune ovunque sui mucchi di concime, e nello sterco. Rovereto (Zeni), Trento, Nogarè, Mori, Monte Baldo, Borgo (Bert.), in diverse località nella valle di Fiemme (Ecch.).
2. **hirtus** Lin. — Lo si trova talvolta frequente sui mucchi di concime, che insidia gli insetti di cui è voracissimo. Trento, Nogarè, Madrano, Borgo, sul Monte Tonale nello sterco (Bert.), Primiero (Cost.), in Fiemme (Ecch.).

Leistotrophus Perty.

1. **nebulosus** Fabr. — Pejo, Nogarè nello sterco, Borgo (Bert.), Mezzano (Cost.).
2. **murinus** Lin. — Assai frequente ovunque nello sterco vaccino, sui letamai, o sulle vie di campagna. Trento, Mori, Nogarè, Borgo ecc. dal marzo al novembre (Bert.).

Staphylinus Linneo.

1. **pubescens** Degeer. — Torcegno, Mezzano (Cost.), Bedollo, Nogarè, Arco, Trento (Bert.).
2. **chloropterus** Panz. — Gredler lo cita, sulla fede del Barone Leithner, come preso presso Bolzano, nell'aprile. Il signor Meiller mi favorì alcuni esemplari trovati a Trieste.
3. **fossor** Scop. — Pejo sotto i sassi (Bert.), Torcegno, Mezzano (Cost.), S. Lugano, non raro (Ecch.), Moena nella valle di Fiemme (Grdl.).
4. **erythropterus** Lin. — Torcegno, Mezzano in più esemplari (Cost.).
5. **caesareus** Cederh. — Frequente ovunque sotto i sassi, sul concime, e nello sterco. Pejo, Caldaro, Trento, Nogarè, Riva ecc. (Bert.), in Fiemme abbondante (Ecch.).
6. **lutarius** Grav. — Nogarè al Crozzo della Rocca in agosto nello sterco vaccino ove predava Afodii (Bert.), Denno più esemplari (Betta).
7. **chalcocephalus** Fabr. — Raccolsi un esemplare nei dintorni di Trento. Torcegno (Cost.), Anterivo (Grdl.).
8. **stercorarius** Oliv. — Pejo in più esemplari nello sterco vaccino e sotto i sassi. Nogarè assieme al lutarius, un esemplare (Bert.), Torcegno (Cost.). A S. Lugano, due esemplari (Ecch.).
9. **latebricola** Grav. — Costesso raccolse un esemplare a Mezzano nella valle di Primiero. Rarissimo.
10. **fulvipes** Scop. — Diffuso in pianura e sui monti, ma raro da per tutto. Torcegno, Mezzano (Cost.), Nogarè, Civezzano presso un ruscello in aprile, Borgo sotto un sasso nel Marzo (Bert.), S. Lugano (Ecch), Condino (Gob.).

Goerius Steph., ***Ocypus*** Er.

11. **Baudii** Fauv., **rhaeticus** Eppelsh. — Venne raccolto da Eppelsheim sullo Stelvio, e sul Monte Baldo dal prof. Della Torre.
12. **olens** Müll. — Molto raro nel Trentino. Tengo un esemplare senza indicazione della località. Trovasi nel Tirolo settentrionale e meridionale; frequente nel Lombardo-Veneto.

var. *curtipennis* Mots., *brachypterus* Kr. — La varietà non è rara, si riscontra in primavera e nella state sotto i sassi. Nogarè, Trento (Bert.).

13. **italicus** Arragona. — Sull'Alpe Rolle presso Paneveggio in Fiemme e presso Condino, sotto i sassi (Gob.).

14. **macrocephalus** Grav. — Di questa rara specie Gredler catturò parecchi esemplari nella valle di Passiria, e presso Lienz. nella Pusteria; il dott. Funk presso Merano.

15. **alpestris** Er. — Piuttosto raro. Torcegno, Mezzano (Cost.), in Fiemme (Ecch.); in Vallarsa sulla malga Pozzo, a 5000 piedi, nel luglio, sotto i sassi (Halb.).

16. **brunnipes** Fabr. — Ho raccolto a Riva un esemplare; presso Bolzano (Grdl.).

17. **ophthalmicus** Scop., **cyaneus** Payk. — Piuttosto frequente sotto i sassi al piano e sui monti. Nogarè, Trento, Bedollo, Mori, Monte Baldo, Monte Bondone sotto mucchi di fieno, Caldaro un esemplare di colore quasi nero (Bert.), nella valle di Fiemme (Ecch.); sul Monzoni e Bellamonte (Grdl.), Torcegno (Cost.).

18. **megacephalus** Nordm. — Costesso catturò alcuni esemplari sui monti di Torcegno in Valsugana, Eccheli a S. Lugano nella valle di Fiemme, e Gobanz a Condino. Molto raro.

19. **nitens** Schrank., **similis** Fabr. — Torcegno, Mezzano (Cost.), Riva, Trento piuttosto frequente, Nogarè, Monte Baldo. In Fiemme (Ecch.), Giudicarie (Frapporti).

20. **mus** Brull., **picipes** Nordsh. — Presso Bolzano (Dott. Frantzius).

21. **picipennis** Fabr. — Comune sotto i sassi dal marzo fino al novembre. Trento, Nogarè, Caldaro, Bedollo, Civezzano, Borgo (Bert.), Torcegno (Cost.), S. Lugano (Ecch.), Campo (Frapporti).

Varia molto in grandezza.

22. **fuscatus** Grav. — Trovato una sol volta presso Bolzano (Grdl.).

23. **fulvipennis** Er. — Un unico esemplare fu da me catturato a Bedollo nella valle di Pinè. Sulla Seisseralpe nel Bolzanese (Grdl.).

24. **aeneocephalus** Degeer, **cupreus** Rossi. — Ho raccolto nel Trentino due soli esemplari, l'uno a Bolbeno nelle Giudicarie, l'altro a Pejo nella valle di Sole. Nella valle del Cismone (Grdl.).

25. **pedator** Grav. — Riva sotto un sasso, un esemplare (Bert.). Eccheli possiede due esemplari di Fiemme. Terragnolo, a 5000 piedi sotto i sassi (Halb.).

26. **edentulus** Block., **morio** Grav. — Comune. Riva, Caldaro, Civezzano (Bert.), Torcegno, Mezzano (Cost.), Fiemme (Ecch.), Rovereto (Frapporti).

Varia in grandezza.

27. **compressus** Marsh. — Trovasi in tutta l'Europa, finora però venne raccolta nel Trentino la sola

var. *cerdo* Er. — In Fiemme presso S. Lugano (Ecch.), Giudicarie (Gob.); presso Bolzano sotto le foglie (Ros.).

Cafius Stephens.

1. **cribratus** Er. — Venne catturato dal barone Thiesenhausen presso Bressanone. Nella Lombardia (Villa). Pigliai un esemplare al Lido di Venezia.

Hesperus Fauvel.

1. **rufipennis** Grav. — Il barone Thiesenhausen raccolse un esemplare nei contorni di Trento.

Actobius Fauvel.

1. **cinerascens** Grav. — Bedollo, Civezzano in luoghi umidi, molto raro, Trento (Bert.).
2. **rivularis** Kiesw., **signaticornis** Rey. — Presso Bolzano (Grdl.). Diffuso in tutta l'Italia.
3. **villosulus** Steph., **elongatulus** Er. — Trento nell'inondazione dell'Adige, raro (Bert.).
4. **prolixus** Er. — Mori nel giugno, Trento col precedente (Bert.), al torrente Avisio (Gob.).

Philonthus Curtis.

1. **temporalis** Rey, **punctiventris** Kr. — Sullo Stelvio, nello sterco vaccino, assai raro (Eppelsheim). All'Alpe Bedola sull'Adamello (Andreis).
2. **nitidus** Fabr. — Pejo nello sterco secco di vacca, Bedollo, Nogarè, St. Romedio nella Naunia, sulla Mendola (Bert.), Mezzano (Cost.). Sul monte Ruen (Grdl.).
3. **splendens** Fabr. — Pejo col precedente (Bert.). Monte Baldo (Ros.).
4. **intermedius** Lac. — Torcegno (Cost.), Trento, Borgo (Bert.), S. Lugano (Ecch., Bert.).

5. **umbratilis** Grav. — Torcegno, due esemplari (Cost.), Nogarè nell'agosto (Bert.).

6. **atratus** Grav. — Cles, Trento, Bedollo; a Nogarè nelle pere fracide (Bert.). Torcegno, Mezzano (Cost.), S. Lugano (Ecch., Bert.), Doladizza in Fiemme (Ecch.).

7. **carbonarius** Gyll. — Eccheli trovò due esemplari a S. Lugano. È specie dapprima mai osservata nel Trentino. In diverse località del Tirolo meridionale (Grdl.).

8. **aeneus** Rossi. — Assai frequente nello sterco, sotto le foglie secche in primavera e sui cespugli. Trento, Pejo, Bedollo, Civezzano, Borgo, a Nogarè in una carogna di talpa (Bert.), S. Lugano, Doladizza, Trodena (Ecch.).

9. **proximus** Kraatz., **succicola** Thoms. — Rarissimo a S. Lugano (Ecch.).

10. **cyanipennis** Fabr. — Un esemplare di questa rarissima specie fu raccolto da Costesso a Strigno; presso Rovereto (Biasioli).

11. **puella** Nordm. — Questa specie nuova pel Trentino venne catturata da Eccheli a S. Lugano in un esemplare.

12. **cephalotes** Grav. — Due esemplari furono raccolti da Costesso a Mezzano in Primiero. Bedollo, Nogarè due esemplari (Bert.); dintorni di S. Lugano alcuni esemplari (Ecch.).

13. **sordidus** Grav. — Pejo nello sterco vaccino, Trento (Bert.), S. Lugano (Ecch.), Monte Baldo (Ros.).

14. **ventralis** Grav. Sul Monte Baldo, Trento, Caldaro, Riva, Nogarè, Pejo (Bert.), Torcegno (Cost.), S. Lugano (Ecch.).

15. **debilis** — Grav. — A Trento frequente, Civezzano, Caldaro, Bedollo, Mori, Nogarè (Bert.), Torcegno (Cost.), S. Lugano (Ecch.).

16. **discoideus** Grav. — Presso Bolzano (Gistel), Lombardia (Villa), Emilia (Fiori).

17. **ebeninus** Grav. — Trento, Mori, Bedollo (Bert.), Torcegno (Cost.), in diverse località in Fiemme (Ecch.).

var. *corruscus* Grav. — Bedollo, due esemplari (Bert.).

18. **concinnus** Grav. — Trento (Bert.), in Fiemme (Ecch.).

19. **frigidus** Kiesw. — Il distinto entomologo signor Bern. Halbherr mi favorì due esemplari da lui raccolti nella Valle Lagarina.

20. **quisquiliarius** Gyll. — Trento (Bert.), in Fiemme a Trodena non raro (Ecch.).

21. **corvinus** Er. — Presso Steinach nel Tirolo settentrionale, nello sterco (Ros.). Trovasi in Lombardia, Piemonte, Sicilia ecc.

22. **sanguinolentus** Grav. — Torcegno (Cost.), Nogarè, Monte Baldo (Bert.), S. Lugano, quattro esemplari (Ecch.).
23. **immundus** Gyll., **fumigatus** Er. — Presso Caldaro (Bert.), Torcegno nella Valsugana (Cost.).
24. **laevicollis** Luc. — Pejo nel luglio (Bert.), lo trovai pure, assieme al conte Eccheli, a S. Lugano.
25. **aerosus** Kiesw. — Presso Telfs, nel Tirolo settentrionale, a 8000 piedi (Grdl.). Due esemplari sullo Stelvio nello sterco secco di vacca (Eppelsheim).
26. **nimbicola** Fauv. — Tengo due esemplari da me raccolti in Pinè.
27. **montivagus** Heer. — Trovai un esemplare sul Monte Baldo nel giugno. Gobanz lo raccolse a Condino. Sul Monzoni in Fassa (Grdl.).
28. **laminatus** Creutz. — Pejo nello sterco vaccino in più esemplari, Trento, Borgo (Bert.), nella valle di Fiemme (Ecch.), Torcegno (Cost.).
29. **rufimanus** Er. — Venne ripetutamente raccolto a Rovereto da Halbherr, il quale mi comunicò due esemplari colà raccolti.
30. **fimetarius** Grav. — Cles, Trento, Bedollo, Mori, Nogarè (Bert.), Fiemme nei dintorni di Trodena (Ecch.).
31. **astutus** Er. — Trento nell'alveo vecchio dell'Adige nell'aprile, raro (Bert.).
32. **nigritulus** Grav., **aterrimus** Grav. — Comune sotto i sassi. Trento, Caldaro, Borgo, Nogarè in novembre nelle pere fracide. S. Lugano (Ecch.), val di Cembra (Grdl.).
33. **termarum** Aub., **exilis** Kraatz. — Eccheli lo raccolse, pel primo, nel Trentino, presso S. Lugano.
34. **splendidulus** Grav. — Rabbi (Venturi), Caldaro, Trento (Bert.), in Fiemme a S. Lugano (Ecch.).
35. **vernalis** Grav. — Torcegno (Cost.), Trento (Bert.), Trodena (Ecch.).
36. **exiguus** Nord. — Costesso raccolse tre esemplari a Torcegno.
37. **nitidulus** Grav. — Steinach, nel Tirolo settentrionale, nel concime (Ros.), nel Piemonte, Sardegna ecc.
38. **laetus** Heer. — Il signor Rotter mi favorì un esemplare da lui raccolto nei dintorni di Condino.
39. **decorus** Grav. — Torcegno, alcuni esemplari (Cost.), S. Lugano (Ecch.).
40. **politus** Fabr. — Pejo, Nogarè, Bedollo, Trento (Bert.), S. Lugano, Doladizza (Ecch.), Torcegno, Mezzano (Cost.), Rovereto nello sterco (Ros.).
41. **lucens** Er., **Mannerheimi** Fauv. — Posseggo un esemplare proveniente da Torcegno, favoritomi dall'amico Costesso. Sul Monte Baldo, sotto le foglie (Ros.).

42. **varius** Gyll. — Torcegno, Mezzano (Cost.), Trento, Mori, Riva (Bert.). var. *bimaculatus* Grav. — A Civezzano trovai un esemplare.
43. **marginatus** Müll. — Rabbi (Venturi), Eccheli raccolse due esemplari a S. Lugano. Sul Monte Baldo (Ros.).
44. **bipustulatus** Woll. — Pejo, nello sterco (Bert.).
45. **varians** Payk., **opacus** Gyll, — Comune. Trento, Bedollo, Mori, Nogarè, Torcegno (Cost.), Trodena e S. Lugano (Ecch.), Rabbi (Venturi), Valle del Cismon (Grdl.).
46. **albipes** Grav. — Trovai un esemplare nei dintorni di Pieve di Ledro. La forma alpina con zampe oscure venne raccolta da Eccheli a Trodena e a S. Lugano, Monte Baldo (Della Torre).
47. **lepidus** Grav. — Torcegno due esemplari (Cost.), presso S. Lugano (Ecch.).
48. **fumarius** Grav. — Moritzing presso Bolzano (Ludy); Trovasi nella Lombardia, Veneto, Piemonte ecc.
49. **nigrita** Grav, — Eccheli lo colse sui contorni di S. Lugano, io in quelli di Trento.
50. **micans** Grav. — Assai raro nei dintorni di Trento (Bert.).
51. **fulvipes** Fabr. — Torcegno (Cost.), Trento, Mori, al Lago di Loppio (Bert.). Sul Monzoni (Grdl.).
42. **tenuis** Fabr. — Trento All'Adige e nei dintorni, non raro (Bert.), Trodena (Ecch.).
53. **pullus** Nordm. — Torcegno (Cost.), Caldaro sotto lo strame nel gennaio Trento, (Bert.); al Lago d'Idro, nel luglio (Grdl.).

Othius Stephens.

1. **laeviusculus** Steph., **punctipennis** Lac. — S. Lugano, e Trodena (Ecch)
2. **melanocephalus** Grav. — Cavalese (Gob.).
3. **lapidicola** Kiesw. — A S. Lugano in Fiemme venne raccolto dal conte Eccheli un solo esemplare di questa rarissima specie.
4. **fulvipennis** Fabr. — Trovai a Nogarè un esemplare sotto un sasso, Trento nelle inondazioni dell'Adige non raro (Bert.), S. Lugano (Ecch.).

Baptolinus Kraatz.

1. **pilicornis** Payk. — In Fiemme a Doladizza (Ecch.).
2. **affinis** Payk, **alternans** Grav. — Sul Monte Tonale nel giugno (Bert.), Torcegno un esemplare (Cost.).

3. **longiceps** Fauv. — Gredler possiede questa specie stata raccolta nel Bolzanese.

Leptacinus Erichson.

1. **parumpunctatus** Gyll. — Ho raccolto un esemplare nella Valle di Ledro nel luglio; nelle Giudicarie (Gob.).
2. **batychrus** Gyll., **linearis** Grav. — Trento, Nogarè, Mori, Borgo (Bert.), Torcegno (Cost.), S. Lugano (Ecch.), Termeno (Frapporti), Bolzano Grdl.).
3. **formicetorum** Maerk. — Eccheli raccolse a S Lugano un esemplare.

Xantholinus Serville.

1. **relucens** Grav., **ochropterus** Nordm. — Sotto i sassi e vegetali fracidi. Presso Bolzano sul Salten (Grdl.).
2 **tricolor** Fabr. — Torcegno, Mezzano, alcuni esemplari (Cost), S. Lugano (Ecch.). Dintorni di Bolzano (Grdl.).
3. **distans** Rey. — Trafoi nella Valle Venosta, pochi esemplari (Eppelsheim) Bolzano (Ludy).
4. **linearis** Oliv. — Trento all'Adige, nell'inondazione, Pejo, Caldaro, Riva (Bert.), Torcegno, Mezzano (Cost.) in parecchie località nella valle di Fiemme (Ecch.), sulla Montagna di Cles (Grdl.).
5. **punctulatus** Payk. — Pejo, Nogarè, Bedollo, Trento, Borgo (Bert.), S. Lugano (Ecch.). Specie piuttosto comune sotto i sassi, e talvolta sui cespugli.
6. **ochraceus** Gyll. — Bedollo, Trento, Borgo (Bert.), Torcegno (Cost.), in Fiemme, piuttosto frequente nei dintorni di S. Lugano (Ecch.).
7. **fulgidus** Fabr. — Torcegno (Cost.), Mori sotto i sassi, Trento nell'inodazione dell'Adige (Bert.), Rovereto (Ros.), Giudicarie (Frapporti).
8. **lentus** Er. — Eccheli raccolse parecchi esemplari a Trodena e Radein.

Cryptobium Mannerheim.

1. **fracticorne** Payk. — Trento all'Adige, nella palude di Vigalzano sotto i sassi nel maggio (Bert.), in Fiemme (Ecch.).

Achennium Curtis.

1. **basale** Er. — Il Sig. Antonio Betta trovò due esemplari di questa specie a Trento nell'inondazione dell'Adige. Io pure catturai nella medesima occasione un esemplare di questa rarissima specie.

Lathrobium Gravenhorst,

1. **elongatum** Lin. — Rovereto (Zeni), Trento, Bedollo (Bert.).
2. **boreale** Hoch., **geminum** Kraatz. — Presso Bolzano (Ludy).
3. **fulvipenne** Grav. — Trento (Bert.), S. Lugano, raro (Ecch.) al torrente Avisio (Gob.).
4. **longulum** Grav. — Bolzano negli orti e campi, molto raro (Grdl.).
5. **quadratum** Payk. — Haslach e Moritzing nei dintorni di Bolzano (Ludy),
6. **dilutum** Er. — Trovai un esemplare a Trento nell'alveo vecchio dell'Adige.
7. **pallidum** Nordm. — Raccolsi un esemplare di questa rara specie a Trento Gobanz lo trovò a Cavalese.
8. **spadiceum** Er. — Alle sponde del Brenta (Gob.).
9. **testaceum** Kraatz. Grimmer lo comunicò al Dott. Schaum come proveniente dal Tirolo.
10. **multipunctum** Grav. — Trento nell'alveo vecchio dell'Adige, sotto le foglie secche nell'aprile, Nogarè (Bert.), Torcegno (Cost.), S. Lugano e Stramentizzo in Fiemme (Ecch.).
11. **picipes** Er. — Trento nell'inondazione dell'Adige, due soli esemplari: al torrente Avisio (Gob.).
12. **angusticolle** Lac. — Posseggo due esemplari recatimi da Rabbi dall'amico Cav. Venturi. Lo raccolsi pure a Pejo. Presso Bolzano (Ludy).

Medon Stephens.

Lithocharis Lacordaire

1. **brunneus** Er. — Bolzano e in Val Venosta (Grdl.).
2. **fusculus** Mannh. — Colsi un esemplare a Trento, in riva all'Adige.
3. **ripicola** Kraatz. — Pigliai due esemplari a Mori ed altro esemplare a Trento.

4. **melanocephalus** Fabr. — Civezzano, due esemplari (Bert.).
5. **obsoletus** Nordm. — Trento, un esemplare (Bert.), Gredler crede di rapportare a questa specie un esemplare raccolto da Gobanz nelle Giudicarie. Secondo il catalogo di Berlino, è diffusa in tutta l' Europa.
6. **ochraceus** Grav. — Trento all'Adige nell' inondazione, Civezzano, Nogarè (Bert.).

Scopaeus Erichson.

1. **pusillus** Hochh, **bicolor** Baudi. — Trento all'Adige nel settembre, Nogarè, Mori (Bert.).
2. **gracilis** Sperk., **Erichsoni** Kolen. — Condino alle rive del torrente Chiese (Gob.).
3. **debilis** Hochh., **scitulus** Baudi. — Trento, un esemplare nell'arena umida, in riva all'Adige (Bert.).
4. **sericans** Rey. — Trento nell'alveo vecchio dell'Adige, frequente (Bert.).
5. **laevigatus** Gyll. — Trento nell' inondazione dell'Adige, e nel letto del torrente Fersina, Civezzano (Bert.), S. Lugano (Ecch.), al Lago di Garda (Ros.).
6. **minimus** Er. — Trento, molto raro, nella stessa località ove vivono i suoi congeneri (Bert.). Quessa specie manca nel catalogo di Berlino (1883). L'esimio specialista Dott. Eppelsheim la ritiene tuttavia specie distinta.
7. **cognatus** Rey. — Civezzano, Trento nell' inondazione delt'Adige sulle scorze gettate dalla fiumana sulla riva (Bert.), frequente in Fiemme a S. Lugano (Ecch.).
8. **sulcicollis** Steph., **minutus**. Er. — Trento, Nogarè nell'agosto (Bert.), Condino, alle rive del torrente Chiese (Gob.).

Domene Fauvel.

1. **scabricollis** Er. — Gredler cita diverse località nei dintormi di Bolzano ove trovasi questa specie; la raccolse pure nella Valle del Cismone a Primiero.

Stilicus Latreille.

1. **fragilis** Grav. — Nei prati presso Sigmundskron, nell'aprile sotto le foglie; sul Senale nella Naunia (Gredler Käfer v. Tirol p. 109).

2. **subtilis** Er. — Trento nell'inondzione dell'Adige, nelle scorze estratte dall'acqua, raro (Bert.).
3. **similis** Er. — Torcegno (Cost.). Civezzano in primavera sotto i sassi (Bert.).
4. **geniculatus** Er.— Torcegno col precedente (Cost.), Rovereto (Ros.).
5. **orbiculatus** Payk., **affinis** Er. — Costesso raccolse tre esemplari a Torcegno, Caldaro, Civezzano nel marzo (Bert.), Condino (Gob.).
6. **rufipes** Germ. — Torcegno (Cost.), S. Lugano (Ecch.).

Sunius Stephens.

1. **filiformis** Latr. — Frequente sotto i sassi, le foglie secche, e talvolta sui cespugli. Trento, Civezzano, Nogarè, Caldaro (Bert.), in diverse località in Fiemme (Ecc.).

var. *anguinus* Baudi. — Eccheli raccolse pochi esemplari a Doladizza in Fiemme.

2. **angustatus** Payk., **gracilis** Payk. — Trento all'Adige, Nogarè, Caldaro nel marzo, Mori, Madrano. Civezzano (Brt.), Rovereto (Zeni), Torcegno (Cost.), S. Lugano e Rovereto (Ecch.).
3. **neglectus** Maerk. — S. Lugano e Trodena, sotto i sassi (Ecch.).
4. **immaculatus** Steph., **intermedius** Er. — Nogarè in autunno, Civezzano, Caldaro (Bert.), nelle Giudicarie (Gob.).

Paederus Gravenhorst.

1. **brevipennis** Lac. — Lavatsch nel Tirolo Settentrionale (prof. Heller), nella Lombardia (Villa).
2. **gregarius** Scop., ♂ **cephalotes** Motsch., **littoralis** Grav. — Specie comune in tutto il Trentino, Rovereto (Zeni), Nogarè, Trento Civezzano, Borgo (Bert.), Torcegno (Cost.), Giudicarie (Frapporti).
3. **fuscipes** Curt., **longipennis** Er.— Trento, Nogarè, Caldaro, Bedollo, Riva (Bert.), Torcegno (Cost.).
4. **limnophilus** Er. — Trento all'Adige sull'arena umida, sotto le scorze (Bert.).
5. **melanurus** Genè. — Presso Bolzano e al lago di Caldaro, al piede dei salici (Hausm.Grdl.). Comune in Lombardia, nel Modenese ecc.
6. **ruficollis** Fabr. — Comune. Trento, Vezzano, Borgo (Bert.), Torcegno (Cost.); al Lago di Caldaro e di Garda (Grdl.).

var. *gemellus* Kraatz. — Trento assieme al *longicornis*, non raro (Bert.), Torcegno (Cost.).

7. **saguinicollis** Steph., **longicornis** Aubè. — Trento nell'alveo vecchio dell'Adige sul limo ancor umido dopo la pioggia, in gran quantità (Bert.), Strigno, Torcegno, Mezzano (Cost.).

Bianous Samouelle.

1. **coerulescens** Gyll. —Condino e in Val Vestino (Gob.), Trento nell'inondazione (Bert.). Eccheli catturò un esemplare a Doladizza in Fiemme. Monte Baldo presso una cascata (Halb.).

Stenus Latreille.

1. **biguttatus** Lin. — Assai frequente presso le acque. Trento, Riva, Borgo (Bert.), S. Lugano, e Trodena (Ecch.), Torbole (Ros.), Mezzolombardo, all'Avisio (Grdl.).
2. **bipunctatus** Er. — Trento col precedente, Vezzano, Salorno, Borgo (Bert.), S. Lugano (Ecch.), nella valle superiore del Sarca e al Lago di Garda (Grdl.).
3. **guttula** Müll. — Trento nell'inondazione dell'Adige, Mori, Nogarè, palude di Vigalzano (Bert.), S. Lugano (Ecch.), Cembra (Grdl.).
4. **Guynemeri** Duv. — Halbherr lo catturò nella Val Lagarina .È raro.
5. **aterrimus** Er. — S. Lugano, raro (Ecch.). Trovai un esemplare a Tenno, nel marzo presso un ruscello.
6. **asphaltinus** Er. — Trento in luoghi umidi (Bert.), S. Lugano e Trodena (Ecch.).
7. **fossulatus** Er, — Dintorni di S. Lugano (Ecch.).
8. **gracilipes** Kr. — Devo alla cortesia del Sig. Halbherr due esemplari da lui raccolti nalla Val Lagarina.
9. **incanus** Er. — Trento all'Adige (Bert.).
10. **nanus** Steph., **declaratus** Er. — Condino (Gob.), S. Lugano (Ecch.).
11. **circularis** Grav. — Trento nell'alveo vecchio dell'Adige (Bert.), Condino (Gob.), S. Lugano (Ecch.).
12. **pumilio** Er. — Nogarè un solo esemplare (Bert.).
13. **humilis** Er. — Presso Egna in Val d'Adige, Bolzano, nel marzo (Grdl.). Diffuso in tutta l'Italia.
14. **bimaculatus** Gyll. — Telfs nel Tirolo settentrionale, al piede degli alberi, frequente (Grdl.); nella Lombardia (Villa).

15. **clavicornis** Scop., **speculator** Lac. — Torcegno (Cost.) Caldaro nel marzo, Nogarè, Trento (Bert.), S. Lugano non raro, Molina di Fiemme, comune (Ecch.).
16. **providus** Er. — Al piede degli alberi presso Merano e Bolzano (Ros); presso Caldaro (Grdl.).
17. **sylvester** Er. — Venne catturato dal conte Eccheli a S. Lugano, Torbole (Ros.).
18. **Iuno** Fabr. — Torcegno (Cost.), Mori, Nogarè, Trento (Bert.).
19. **ater** Mannh. — Pejo, Mori, Civezzano, Nogarè. Caldaro, al Lago di Canzolino in autunno (Bert), Torcegno (Cost.), S. Lugano e Molina di Fiemme (Ecch.)
20. **intricatus** Er. — Nella palude di Moritzing presso Bolzano (Grdl. Ludy), in Lombardia (Villa).
21. **incrassatus** Er. Condino (Gob.), Bolzano e dintorni (Ros. Grdl.).
22. **atratulus** Er. — Condino (Gob.), S. Lugano (Ecch.), Trento (Bert.).
23. **melanarius** Steph., **cinerascens** Er. — Trento, Mori in giugno, in luoghi umidi (Bert.), al Lago di Caldaro, in primavera (Grdl.).
24. **morio** Grav., **trivialis** Kraatz. — Trento, Nogarè, Civezzano (Bert.).
25. **buphthalmus** Grav. — Trento nel vecchio alveo dell'Adige in aprile, piuttosto frequente (Bert.).
27. **canaliculatus** Gyll. — Trento all'Adige in più esemplari (Bert.).
27. **ruralis** Er. — Trento, non raro (Bert.), nel letto del Nosio presso Mezzolombardo (Grdl.).
28. **foraminosus** Er. — Trento, Caldaro (Bert.), S. Lugano e Molina di Fiemme raro (Ecch.), nel letto del Nosio presso Mezzolombardo, sotto i sassi (Grdl.).
29. **cautus** Er. — Presso Moritzing nel Bolzanese (Grdl.).
30. **vafellus** Er. — Nella Val Lagarina, raro (Halb.).
31. **fuscipes** Grav. — Trento, all'Adige, raro (Bert.), Torbole (Ros.).
32. **eumerus** Kiesw. — Venne raccolto da Kahr nel Tirolo (Kraatz pag. 787) nel Piemonte (Baudi).
33. **argus** Grav. — Frequente, secondo Rosenhauer, assieme al *sylvester*, a Merano e Bolzano; sul Salten (Grdl.).
34. **crassus** Steph.; **nigritulus** Er. — Tengo due esemplari della Valsugana senza esatta indicazione della località.
35. **nigritulus** Gyll., **campestris** Er. — A Hall nel Tirolo settentrionale (Ros.). Trovasi nell'Italia e nelle altre regioni d'Europa.

36. **brunipes** Steph., **unicolor** Er. — Presso Steinach nel Tirolo settentrionale (Ros.). Diffuso come il precedente.
37. **latifrons** Er. — A S. Floriano, in Val d'Adige (Grdl.).
38. **tarsalis** Ljungh. — Pejo, Nogarè, Trento, palude di Vigalzano, Dos Trento (Bert,), Torcegno (Cost.), Condino (Gob.).
39. **similis** Herbet, **oculatus** Grav. — Torcegno (Cost.), Civezzano in siti aridi nell'autunno, Trento (Bert.).
40. **solutus** Er. — Ebbi dal Sig. Merkl due esemplari coll'indicazione « Tirolo » Moritzing presso Bolzano, nel marzo (Grdl.).
41. **cicindeloides** Schall. — Trento, Nogarè, al lago di Loppio nell'aprile, Torcegno (Cost.), nei dintorni di Condino (Gob.).
42. **fornicatus** Steph., **contractus** Er. — Presso Rovereto (Ros.).
43. **pubescens** Steph., **subimpressus** Er. — Venne raccolto una sol volta dal barone Hausmann presso Bolzano. Nel Piemonte, Corsica ecc.
44. **binotatus** Ljungh. — Trovai un esemplare a Nogarè.
45. **foveicollis** Kraatz. — Raccolto una sol volta dal prof. Gredler presso Sigmundskron.
46. **flavipes** Steph. — Civezzano, Trento (Bert.), Condino (Gob.), S. Lugano (Ecch.).
47. **politus** Aub. — Eccheli possiede un esemplare da lui raccolto a S. Lugano in Fiemme.
48. **glacialis** Heer. — Gobanz lo raccolse sull'alpe Danerba, nelle Giudicarie; Eccheli a S. Lugano.
49. **scaber** Fauv., **italicus** Baudi. — Ebbi parecchi esemplari dal Sig. Halbherr provenienti da Rovereto.
50. **subaeneus** Er. — S. Lugano, raro (Ecch.).
51. **aceris** Steph. — Raccolsi due esemplari a Trento.
52. **impressus** Germ. — Riva, Nogarè, Trento (Bert.), Monte Baldo sotto le foglie (Ros.).
53. **geniculatus** Grav. — A S. Lugano, piuttosto raro (Ecch.).
54. **pallipes** Grav. Raccolsi due esemplari a Caldaro.
55. **Erichsoni** Rye, **flavipes** Er. — Dintorni di S. Lugano (Ecch.), Trento (Bert.).

Euasthetus Gravenhorst.

1. **ruficapillus** Lac. — Nel muschio umido presso Moritzing, in primavera (Grdl. Ludy).

2. **laeviusculus** Mannh. — Il barone Thiesenhausen trovò parecchi esemplari sotto le foglie secche nell'alveo vecchio dell'Adige in Campo Trentino nel mese di Febbraio

Oxyporus Fabricius.

1. **rufus** Lin. — Pejo nei funghi d'albero, Bedollo, Val di Cadino (Bert.), Rovereto (Zeni), Torcegno (Cost.), S. Lugano (Ecch.).
2. **maxillosus** Fabr. — Il prof. Gredler lo raccolse presso Pappenhofen nel Tirolo settentrionale, Gobanz a Cadino in Fiemme nei funghi.

var. *angularis* Gebl. — Trovai questa rarissima varietà in compagnia del sig. Gobanz nelle foreste di Cadino, nei funghi, al piede di un tronco di faggio guasto.

Bledius Mannerheim.

1. **littoralis** Heer., **aquarius** Er. — Trento all'Adige nell'inondazione, non raro (Bert.).
2. **opacus** Block. — Trento nell'aprile sull'arena umida nell'alveo vecchio dell'Adige, in gran quantità (Bert.). Lo colsi, per lo più in maggio al levar del sole, smuovendo leggermente l'arena umida alla superficie della quale sta nascosto in lunghe gallerie che si scorgono facilmente.
3. **femoralis** Gyll. — Presso Sigmundskron nel Bolzanese, nell'arena, raro (Kiesenwetter, Grdl.).
4. **fracticornis** Payk. — Trento all'Adige (Bert.), Torcegno (Cost.), nella valle di Cembra (Grdl.).
5. **longulus** Er. — Trento assieme ai suoi congeneri, però raro (Bert.).
6. **procerulus** Er. — Trento all'Adige, nell'inondazione, raro (Bert.), al Lago di Garda (Ros.).
7. **crassicollis** Lac. — Trento negli stessi luoghi, raro (Bert.).
8. **cribricollis** Heer., **rufipennis** Er. — Trento, col precedente (Bert.), Ala (Ros.).
9. **dissimilis** Er. — Trento in Campo Trentino, nell'alveo vecchio dell'Adige (Bert.), S. Lugano (Ecch.).
10. **erraticus** Er. — Trento alle rive dell'Adige, non raro (Bert.).
11. **pusillus** Er., **pygmaeus** Faw. — Al Lago di Garda (Ros.), Rovereto, nei campi in maggio, raro (Halb.).
12. **pygmeus** Er., **agricultor** Heer. — Trento nelle scorze condotte dall'Adige nelle inondazioni, in molti esemplari.

13. **subterraneus** Er., **pallipes** Thoms. — Trento col precedente (Bert.).
14. **tibialis** Heer. — Trento nell'inondazione dell'Adige non tanto raro (Bert.).
15. **fossor** Heer. — Trento frammisto alle specie precedenti (Bert.).

Platysthetus Mannerheim.

1. **cornutus** Gyll. — Samone (Cost.), Mori, Riva, Trento (Bert.).
2. **capito** Heer. — Nella Pusteria e sul Monte Ritten, nel Bolzanese (Grdl.). Nel Trentino (Bert.). Nell'Italia superiore, Corsica ecc.
3. **nodifrons** Sahlb. — Torcegno (Cost.), Nogarè, Trento (Bert.), in Fiemme a S. Lugano (Bert.).
4. **nitens** Sahlb. — Trento, Mori, massime in primavera (Bert.).
5. **arenarius** Fourc., **morsitans** Payk. — Frequente ovunque. Torcegno (Cost.), Trento, Mori, Civezzano, Borgo (Bert.), S. Lugano (Ecch.).
6. **laevis** Kiesw. — Sullo Stelvio nello sterco vaccino quasi secco (Eppelsheim), nel Piemonte (Baudi).

Oxytelus Gravenhorst.

1. **rugosus** Grav. — Trento, Nogarè; Civezzano, Borgo, Madrano (Bert.), Torcegno (Cost.), S. Lugano, frequente nello sterco vaccino (Ecch.).
2. **insecatus** Grav. — Bolzano, all'Adige (Grdl.).
3. **fulvipes** Er. — Torcegno (Cost.), Trento (Bert.).
4. **laqueatus** Marsh., **luteipennis** Er. — Nello sterco presso Trafoi (Ros.); nella Lombardia (Villa)
5. **piceus** Lin. — Trento, Riva, Nogarè (Bert.), Doladizza in Fiemme (Ecch.), Torcegno, Samone (Cost.).
6. **sculptus** Grav. — Torcegno (Cost.), Trento, Cles, Riva, Mori (Bert.), S. Lugano (Ecch,).
7. **inustus** Grav. — Rovereto (Zeni), Trento, Nogarè, Riva, Caldaro, Mori (Bert.), dintorni di S. Lugano (Ecch.).
8. **sculpturatus** Grav., **montivagus** Heer. — Trento, Mori, Nogarè, Caldaro (Bert.), Loppio (Grdl.).
9. **nitidulus** Grav. — Pejo, Trento, Nogarè (Bert.), S. Lugano (Ecch.).
10. **intricatus** Er. — Trento, assai raro (Bert.).
11. **complanatus** Er. — Trento, Mori, nello sterco (Bert.), Nardis nella regione dell'Adamello (Derold.).

12. **pumilus** Er. — Al piede della Seisseralpe nel Bolzanese (Grdl.). Sparso in tutta l'Italia.
13. **clypeonitens** Pand. — Eccheli raccolse parecchi esemplari a S. Lugano, Borgo (Bert.).
14. **Fairmairei** Pand. — Tengo due esemplari della Val Lagarina favoritimi da Halbherr.
15. **tetracarinatus** Block, **depressus** Grav. — Pejo, Trento, Borgo ecc., nello sterco vaccino (Bert.). In Fiemme frequente, come a Trodena, S. Lugano ecc. (Ecch.).
16. **hamatus** Fairm. — Venne catturato da Halbherr nella Val Lagarina, e da Eccheli in Fiemme a S. Lugano.

Haploderus Stephens.

1. **caelatus** Grav. — Trento all'Adige nell'inondazione, Caldaro, Civezzano d'aprile sotto un sasso (Bert.), Torcegno (Cost.).

Trogophloeus Mannerheim.

1. **dilatatus** Er. (*Thinodromus*) — Trento nell'inondazione dell'Adige, raro (Bert.), Condino (Gob.), al Lago di Garda (Ros.).
2. **arcuatus** Steph., **scrobiculatus** Er. — Trento col precedente (Bert.).
3. **bilineatus** Steph., **riparius** Lac. — Trento all'Adige, Nogarè, Mori (Bert.), Condino (Gob.), S. Lugano (Ecch.), Ala, raro (Ros.).
4. **rivularis** Mots., **bilineatus** Er. — Trento frammisto ai congeneri e ai *Bledius* (Bert.).
5. **memnonius** Er., **obesus** Kiesw. — Moritzing, nel muschio (Ludy, Grdl.). Sparso in tutta l'Europa.
6. **fuliginosus** Grav. — Civezzano, Trento (Bert.).
7. **corticinus** Grav. — Trento all'Adige frequente durante l'inondazione Civezzano (Bert.), S. Lugano (Ecch.).
8. **elongatulus** Er. — S. Lugano (Ecch.), Moritzing presso Bolzano (Ludy, Grdl.).
9. **punctatellus** Er. — Condino colle formiche (Gob.), Madrano al piede di un pioppo fra il terriccio in autunno, Trento all'Adige (Bert.), S. Lugano (Ecch.).
10. **faveolatus** Sahlb. — Trento nell'alveo vecchio dell'Adige (Bert.).

11. **halophilus** Kiesw.— Trento, due esemplari (Bert.).
12. **pusillus** Grav. — Trento (Bert.). Posseggo un solo esemplare di questa specie da me trovata in riva all'Adige.
13. **gracilis** Mahnn., **tenellus** Er. — Trento, raro. Raccolto col precedente (Bert.).
14. **despectus** Baudi — Trento. Lo raccolsi all'Adige in più esemplari nelle scorze condotte dall'acqua nell' inondazione.
15. **exiguus** Er. — Trento all'Adige col precedente (Bert.).

Thinobius Kiesenwetter.

1. **longipennis** Heer. — Trento, raro all'Adige (Bert.). Un esemplare fu catturato da Eccheli a S. Lugano.
2. **brevipennis** Kiesw. — Trento, trovato all'Adige nelle scorze estratte dall'acqua durante l' inondazione (Bert.).
3. **major** Kraatz. — Trento, in più esemplari assieme ai congeneri (Bert.).
4. **linearis** Kraatz. — Trento nell' inondazione dell'Adige, fra le corteccie raccolte sulla sponda (Bert.), al torrente Avisio (Gob.).
5. **brunneipennis** Kraatz. — Trento assieme agli altri congeneri, tre esemplari (Bert.).
6. **delicatulus** Kraatz.? **minor** Rey. — Trento, col precedente, un solo esemplare (Bert.).

Ancyrophorus Kraatz.

1. **Rosenhaueri** Kiesw. — Trento nell'alveo vecchio dell'Adige in Campo Trentino presso una pozza d'acqua. Lo raccolsi pure oltre Porta S. Lorenzo nell' inondazione. Rarissimo.
2. **longipennis** Fairm. — Trento col precedente, ma meno raro. Rabbi (Venturi). Condino (Gob.).
3. **omalinus** Er. — Presso Torbole al Lago di Garda, assai raro (Ros.).

Coprophilus Latreille.

1. **striatulus** Fabr. — Costesso pigliò un esemplare a Torcegno, e il capitano Hoffmann due esemplari nei contorni di Trento.

Syntomium Erichson.

1. **aeneum** Müll. — Nelle foreste di Cadino, e sull'alpe « Val dell'Inferno » sotto un sasso (Gob.).

Deleaster Erichson.

1. **dichrous** Grav. — Trento all'Adige e in Piazza d'armi, Mori nell'aprile presso una fontana (Bert.).

Anthophagus Gravenhorst.

1. **spectabilis** Heer. — Pejo sulle conifere e sui cespugli nel luglio (Bert.) Eccheli catturò alcuni esemplari a S. Lugano. Sullo Stelvio (Eppelsheim.).
2. **bicornis** Block., **armiger** Grav. — Pejo col precedente, Caldaro, Ronzo, Nogarè, in un orto (Bert.), Torcegno (Cost.). Sul Monzoni in Fassa, sui fiori del *Rhododendron alpinum*, frequente (Bert.).
3. **forticornis** Kiesw. — Pejo, non raro sui larici e sui cespugli (Bert.).
4. **alpinus** Payk. — Pejo frammisto al *bicornis* (Bert.). Sulla malga Cavè sopra Torcegno (Cost.), S. Lugano (Ecch.). Sul Monte Perdoi e Monzoni (Grdl.).
5. **omalinus** Zett. — Pejo coi precedenti (Bert.), Condino (Gob.), S. Lugano (Ecch.).
6. **scutellaris** Er. — Trovato da Gredler, una sol volta, a Mitterbad nella valle di Ulten limitrofa alla Naunia.
7. **melanocephalus** Heer. — Eccheli pigliò un esemplare a S. Lugano.
8. **alpestris** Heer., **austriacus** Er. — Pejo, sul Monte Monzoni in Fassa, sui fiori del *Rhododendron alpinum*, S. Lugano (Bert.).
9. **rotundicollis** Heer., **brevicollis** Kiesw. — Nel Tirolo meridionale (Grdl.).
10. **caraboides** Lin., **testaceus** Grav. — Pejo sui cespugli nel luglio, non raro, S. Lugano (Bert.).
11. **praeustus** Müll. — Cavalese (Gob.).
12. **aemulus** Ros. — Sullo Schlern nel Bolzanese (Grdl.), nel Piemonte (Baudi).

Geodromicus Redtenbacher.

1. **plagiatus** Fabr. — Trento all'Adige sulla sabbia fra l'erba (Bert.). Torcegno (Cost.).

var. *suturalis* Lac. Bolzano e dintorni (Grdl.).

var. *nigrita* Müll. — Pejo assieme all'*Anthophagus caraboides* (Bert.), Montebaldo (Venturi).

2. **globulicollis** Zett. (Mannerh), **lituratus** Kraatz. — Sullo Stelvio, sotto i sassi (Eppelsheim); sullo Schlern e Ioch Grimm nel Bolzanese (Grdl.).

Lesteva Latreille.

1. **pubescens** Mannh. — Mori, assieme alla *L. bicolor*, al Fontanel nell'aprile, Povo nella villa Salvadori nell'agosto, Nogaré, Monte Baldo, presso S. Giacomo (Bert.), Paneveggio (Gob.).
2. **nigra** Kraatz. — Condino (Gob.), Bolzano e dintorni (Grdl.).
3. **longelytrata** Goeze, **bicolor** Fabr. — Trento all'Adige, Mori al Fontanel assieme alla pubescens (Bert.), S. Lugano (Ecch.), M. Baldo, presso le sorgenti, comune (Ros.).

var. *maura* Er. — Gredler riferisce a questa varietà alcuni esemplari da lui raccolti sopra Bolzano, fra il muschio d'un ruscello.

4. **monticola** Kiesw. — Presso Trafoi, a 7500 piedi, sotto i sassi (Eppelsheim).
5. **punctata** Er. — Condino (Gob.). Dintorni di S. Lugano (Ecch.), Trento (Bert.). L'amico Venturi mi favorì tre esemplari di colore giallognolo da lui raccolti in Buco di Vela presso Trento.

Olophrum Erichson.

1. **alpestre** Er. — Presso al lago di Mensurina nelle Giudicarie (Gob.). Sullo Stelvio, sotto lo sterco vaccino (Eppelsheim).
2. **fuscum** Grav. — Presso Hall, nel Tirolo settentrionale, fra il muschio (Ros.), nell'Italia superiore.

Deliphrum Erichson.

1. **tectum** Er. — Presso Fend e Trafoi nel Tirolo meridionale (Grdl.).
2. **algidum** Er. — Nella Valle di Sorino nelle Giudicarie, preso nel volo in dicembre (Gob.).

3. **arcticum** Er. — Sullo Stelvio, al margine della neve, sotto un sasso (Eppelsheim).

Lathrimacum Erichson.

1. **melanocephalum** Ill. — Venne catturato da Gobanz a Paneveggio nella valle di Fiemme.
2. **macrocephalum** Eppelsh. — L'autore descrisse questa specie colla scorta di due esemplari da lui raccolti sullo Stelvio, sotto un tronco guasto d'albero, a 6800 piedi. Bellamonte in val di Travignolo (Gob.).

Amphichroum Kraatz.

1. **canaliculatum** Er — Torcegno piuttosto comune (Cost.), Bedollo (Bert.), nella valle di Daone, frequente (Gob.). Sul monte Lancia e Mandron (Biasioli, Derold).
2. **hirtellum** Heer. — Sul monte Aquila nel Vorarlberg, e nella valle del Ziller nel Tirolo settentrionale (Grdl. Gob.). Sul Monzoni nella Valle di Fassa e presso S. Pellegrino (Kiesw.).

Arpedium Erichson.

1. **quadrum** Grav. — Trento, sotto i sassi, presso al torrente Fersina, nel giugno (Bert.), al Lago d'Idro, nel marzo, sotto i sassi (Gob.).
2. **brachypterum** Grav., **troglodytes** Kiesw. — L'amico cav. Venturi mi favorì un esemplare da lui raccolto a Rabbi. Io pure trovai un esemplare sotto un sasso al ponte del torrente Silla sotto Madrano, nel marzo.

Coryphium Stephens.

1. **Gredleri** Kraatz. — Sul Kreuzjoch nel Sarnthal sopra Bolzano (Grdl.).

Homalium Gravenhorst.

1. **rivulare** Payk. — Frequente dalla primavera al tardo autunno nei funghi, sotto le foglie giacenti sulle vie di campagna ecc. Caldaro nel feb-

brajo, Riva, Val di Ledro, Nogarè, Civezzano nel dicembre (Bert.), Doladizza e Trodena (Ecch.).

2. **oxyacanthae** Grav. — Torcegno (Cost.), Mori, Riva (Bert.), S. Lugano (Ecch.). Al Lago di Caldaro, nel giugno (Grdl.).
3. **exiguum** Gyll. — Trento molto rara, Mori (Bert.).
4. **excavatum** Steph., **fossulatum** Er. — Bressanone, nei funghi fracidi, assai raro (Ros.). Sullo Stelvio, a 6800 piedi (Eppelsheim).
5. **caesum** Grav., **corticinum** Motsch. — Mori, sotto le foglie umide, nel giugno (Bert.).
6. **pusillum** Grav. — Condino (Gob.), Caldaro (Bert.), Trodena a S. Lugano in Fiemme (Ecch.). Al lago di Molveno (Venturi).
7. **monilicorne** Gyll. — S. Lugano (Ecch.).
8. **planum** Payk. — Caldaro, fra le corteccie di pino, raro (Bert.).
9. **concinnum** Marsh. — Eccheli catturò molti esemplari a S. Lugano. A Trento molto raro (Bert.), Salorno (Grdl.).
10. **deplanatum** Gyll. — S. Lugano, e Maso Vescoli (Ecch.).
11. **lineare** Zett. — Condino nelle Giudicarie (Gob.).
12. **scabriusculum** Kraatz. — Gobanz lo raccolse ripetutamente nella Valle Cadino, in Fiemme.
13. **melanocephalum** F., **brunneum** Payk. — Gredler cita diverse località del Tirolo ove venne raccolto. Trovasi pure nella Lombardia (Villa) e Piemonte (Baudi).
14. **rufipes** Fourc., **florale** Payk. — Torcegno (Cost.), Torbole, Nogarè (Bert.), S. Lugano, Doladizza (Ecch.).
15. **rufulum** Er. — Nelle foreste di Cadino in Fiemme, fra le corteccie degli alberi (Grdl.).

Acrulia Thomson.

1. **inflata** Gyll. — Il Signor Rieder ispettore forestale mi favorì 3 esemplari da lui raccolti presso il lago di Molveno.

Anthobium Stephens.

1. **abdominale** Grav. — Raccolsi un esemplare a Pejo battendo i cespugli, Monte Baldo, sui fiori (Ros.).
2. **signatum** Maerk. — Kollern presso Bolzano, catturato una sol volta (Grdl.); presso Novaitaliana (Kiesw.).

3. **limbatum** Er. — Caldaro, Trento (Bert.), Trodena (Ecch.), Monte Baldo, raro (Ros.), sul Monte Borcola (Halb.).

3. **primulae** Steph. *(Eusphalerum* Kr.*)*, **triviale** Er. — S. Lugano (Ecch.).

5. **atrum** Heer., **nigrum** Er. — Condino (Gob.).

6. **florale** Panz. — Gredler possiede due esemplari d'ignota località. Trovandosi questa specie nella Lombardia (Villa), é sicura la sua presenza anche nel Trentino.

7. **robustum** Heer., **excavatum** Er., **alpestre** Heer. — Torcegno (Cost.). Nei dintorni di Trento (Bert.).

8. **minutum** Fabr. Torcegno, alcuni esemplari (Cost.).
var. *puncticolle* Gredl. — L'autore raccolse molti esemplari nei dintorni di Bolzano, sulla Mendola, presso Senale nella Naunia, ecc.

9. **nitidicolle** Baudi. — Fu raccolto da Costesso a Mezzano, e da me a Pejo, nel luglio; in Vallarsa da Halbherr.

10. **anale** Er. — Pejo sulle conifere, Bedollo (Bert.), Condino (Gob.).
var. *longulum* Kiesw. — Al piede della Seisseralpe (Grdl.).

11. **longipenne** Er. — Torcegno, raro (Cost.).

12. **alpinum** Heer., **montanum** Er., **luteipenne** Er. — Alcuni esemplari a Pejo (Bert.), Torcegno, Mezzano (Cost.).

13. **ophthalmicum** Payk. — Trento e Pejo sui cespugli (Bert.), Torcegno (Cost.), in Vezzena (Rieder).

14. **stramineum** Kraatz. — Dintorni di S. Lugano (Ecch.).

15. **pallens** Heer., **puberulum** Kiesw. — Trovai un esemplare a Pejo. Sui monti Baldo e Borcola (Halb.).

16. **rectangulum** Fauv., **sorbi** Letzn. — Raccolto da Halbherr sul Monte Baldo e Monte Borcola.

17. **sorbi** Gyll. — Torcegno. Mezzano (Cost.), Trento (Bert.), nella Naunia, nei fiori del Cytisus alpinus (Grdl.); presso S. Lugano (Ecch.).

18. **Marshami** Fauv. — Eccheli colse diversi esemplari a S. Lugano.

19. **aucupariae** Kiesw. — L'amico signor Halbherr catturò questa specie sul Monte Baldo e Borcola.

20. **torquatum** Marsh. — Trento, Caldaro (Bert.); nella Naunia, presso Senale, e a S. Floriano in Val d'Adige (Grdl.).

Protinus Latreille.

1. **ovalis** Steph., **brevicollis** Er. — Bolzano, sopra S. Osvaldo, in aprile, non raro (Grdl.), nei dintorni di Condino (Gob.).

2. **brachypterus** Fabr. — Raccolsi a Pejo due esemplari. Mori (Bert.), S. Lugano, due esemplari (Ecch.), nella valle di Cembra, alla fine di agosto (Grdl.).
3. **macropterus** Gyll. — Condino (Gob.), S. Lugano (Bert.).
4. **atomarius** Er., **clavicornis** Steph. — A Pejo assieme al brachypterus (Bert.).

Megarthrus Stephens.

1. **depressus** Payk. — Pigliai nel volo un esemplare a Riva in dicembre. Rovereto (Ros.), nelle Giudicarie (Gob.).
2. **sinuatocollis** Lac. — A Rabbi l'amico Venturi pigliò un esemplare. Trovai altro esemplare nei dintorni di Fonzaso nel Feltrino, prossimo alla Valle di Jesino nel Trentino.
3. **affinis** Müll. — Presso Condino (Gob.).

Phloeocharis Mannerheim.

1. **subtilissima** Mannh. — Trovai più esemplari al Laghestel sopra Nogarè in un fungo legnoso, su d'una trave fracida.

Siagonium Kirby.

Prognatha Latreille.

1. **quadricorne** Kirby. — Gobanz la pigliò nel volo a Castel Ivano nella Valsugana.

(*continua*)

G. ROVELLI e B. GRASSI. — Di un singolare Acaride « *Podapolipus reconditus*, nobis »

(Tav. XV)

Le nostre estese ricerche sui Cisticercoidi, richiedendo l'esame di svariatissimo materiale, non di rado ci conducono a rilevar fatti degni di studio che, nostro malgrado, dobbiamo trascurare, per non deviare dall' argomento. Però in uno dei passati giorni, esaminando dei Coleotteri (l' *Akis* od *Acis spinosa*, Linn. uno degli ospiti intermedi di una tenia, del cui ciclo evolutivo ci occupiamo) trovammo in molti individui, nascosti sotto le elitre che, come si sa, sono fra loro assieme saldate, da due a qualche centinaio di Acari, tanto interessanti, che credemmo opportuno di qui richiamare l' attenzione degli Acarologi.

Anzitutto diremo che questi Acari parassiti sono riferibili alla famiglia dei Tarsonemidi (1), quale viene illustrata da G. Canestrini *(Atti del Reale Istituto veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Tomo V, serie VI, dal Novembre* 1886 *all' Ottobre* 1887), poichè il corpo è diviso in segmenti; i palpi sono semplici, minuti, poco distinti; le mandibole deboli, conformate a stiletto; esistono le trachee che originano alla base del rostro, sulla faccia ventrale; vi hanno due prominenze sulla stessa faccia tra le zampe del 1.° e quelle del 2.° paio; le zampe del 1.° paio sono terminate da un corpo unciniforme; havvi infine dimorfismo sessuale.

Il genere e la specie sono nuovi; noi proponiamo la denominazione *Podapolipus reconditus.*

Esaminiamo un po' da vicino questi parassiti dell' *Akis spinosa.* Noi troviamo (fig. 4, 5, 6, 7, 8. 9, e 10) femmine adulte, a corpo rigonfiato, pressochè cilindroideo, di color giallognolo, con una macchia biancastra dorsale-posteriore (data dal cosí detto organo escretore), le quali immobili, stanno lassamente aderenti al corpo dell' ospite, e facilmente si possono staccare, spostandole mercè un ago. Varia la loro grandezza, all' incirca da una lunghezza di 1 millime-

(1) Il Dott. A. Berlese considera i Tarsonemidi come una sottofamiglia degli Oribatini (*Acarorum systematis specimen.* Bull. Soc. Ent. Ital. 1885. — *La Sottofamiglia dei Tarsonemidi*, Bull. Soc. Ent. Ital. 1886).

tro a 350 micromillimetri e da una larghezza di $^1/_2$ millimetro a 280 micromillimetri, a seconda del loro grado di sviluppo e di maturità. Il corpo è nudo e non esiste traccia alcuna di segmentazione: la cuticola è piuttosto sottile e liscia; mancano gli occhi. Il rostro è libero, con organi boccali conformati a stiletti (mandibole); i palpi (*c*), che assai facilmente sfuggono alla osservazione, risultano almeno di due articoli, e sorgono circa alla metà dell' altezza degli stiletti. Havvi un sol paio (*a*) di cortissime zampe, addossate alla base del rostro difficilmente visibili, a cinque articoli, con due (?) setole, e terminanti con una sorta di uncino a punta ottusa; gli epimeri, molto brevi, si raggiungono sulla linea mediana. Ai lati dell' unico paio di zampe si notano due sporgenze, (*d*) grandemente sviluppate, che probabilmente funzionano da ventose imperfette, per tenere aderente la femmina al corpo dell'ospite. I due stigmi sboccano su una prominenza (*b*); da ciascuno di essi si diparte un tronco, che dividesi in un fascio di trachee, le quali percorrono, per quasi tutta la totalità, la lunghezza del corpo. Si osservano anche due ghiandole salivali, il cui sbocco è vicino agli stiletti, ma non lo abbiamo potuto per bene precisare. Niente di molto notevole nell' interna organizzazione. Esiste un intestino, come negli altri Acari: al pari della Sphaerogyna, manca l'apertura anale. L' organo escretore non ha apertura propria e ricorda il corpo adiposo per es. di molti tracheati. Non abbiamo trovato il vaso dorsale. Esiste una massa gangliare, come negli altri Acari. L' ovario impari, mediano, ventrale, corrisponde circa alla metà anteriore del corpo e rassomiglia ad un ovariolo d' insetto: si continua in un utero-ovidotto, lungo parecchie volte più del corpo dell' animale, e ripiegato su se stesso in guisa da formare molte anse; questo utero-ovidotto ad epitelio semplice e piatto, si prolunga in un canale corto, ad epitelio semplice e cilindrico (vagina) e sbocca all'esterno verso l' estremità posteriore del corpo (vulva di ovificazione). Manca una speciale vulva di copulazione. L'ovidotto contiene uova in segmentazione, embrioni e giovani chiusi nell'uovo, e taluni di questi giovani anche liberi, le une e gli altri in una unica fila di modo che su una sezione trasversale si incontra un sol uovo (1). Certi corpi tondeggianti contenuti nell'ovidotto potrebbero essere spermatozoi. La muscolatura é molto ridotta, trovasi quasi limitata in corrispondenza delle regioni orale e periorale.

---

(1) Vi sono femmine grosse con un sol embrione, altre piccole con molti: di regola però sono le prime che abbondano di uova, embrioni e giovani, in tutto perfino 38. É molto probabile che la femmina elimini i giovani, mano mano che acquistano le dimensioni massime qui indicate ed i corrispondenti caratteri.

Descriviamo i giovani: (fig. 1, 2, e 3) essi misurano circa 180 micromillimetri di lunghezza e 135 di larghezza. La cuticola è molto sottile; sul rostro stanno gli stiletti ed i palpi, i secondi appena rilevabili. La parte dorsale (scudo) presenta traccia di divisioni in (cinque?) parti. Le zampe sono in numero di quattro paia, se però, come noi facciamo, si considera per 1.° paio una papilla, a quanto pare, non articolata, difficile a vedersi e senza riscontrabili epimeri, probabilmente corrispondente all'unico paio di zampe della femmina adulta. Il 2.° paio (come i rimanenti) risulta di cinque articoli, esso non presenta ventosa, possiede due tenui unguicole e gli epimeri si raggiungono sulla linea mediana, formando una cresta che si prolunga all'indietro. Il 3.° e 4.° paio terminano con una ventosa. Gli epimeri del 3.° paio non si riuniscono sulla linea mediana; nel quarto si, benchè ciò non sia sempre evidente. Al 3.° e 4.° paio, vicino alle ventose si notano certe piccolissime punte, che si potrebbero prendere per rudimenti di unguicole. Esse esistono anche in vicinanza alle unguicole del secondo paio. Sul corpo si riscontrano rare setole: due brevi a livello della parte posteriore del rostro, e cioè una per ciascun lato, ed altre parecchie, pure corte, presso la estremità posteriore del corpo: vi sono pure due setole sul dorso circa all'altezza del 3.° paio di zampe, molto più lunghe delle zampe stesse. Le zampe ne vanno scarsamente provviste; le posteriori all'ultimo articolo ne portano una sviluppatissima, che supera la loro lunghezza.

Ma i giovani non sono perfettamente eguali fra di loro, e noi abbiamo potuto distinguerne due sorta, che denominiamo femmine e maschi: più sotto diremo perchè tali le riteniamo; ora occupiamoci dei caratteri differenziali.

Nelle giovani femmine (fig. 2) facilmente si osserva la presenza di due setole caudali, lunghe circa come il corpo dell'animale, per lo più aderenti fra loro, le quali si dipartono da una papilla (le giovani femmine nell'uovo hanno la papilla ripiegata sul lato ventrale, unitamente alle relative setole), papilla che nei maschi (molto più rari) è piccolissima e non porta punto le appendici suddette (fig. 1). Inoltre nei maschi gli epimeri sono più marcati; i maschi possiedono anche speciali organi (vedi fig. 3 *x x*) che non sappiamo interpretare.

Ed ora, perchè parte dei giovani li abbiamo giudicati femmine? Da quanto finora abbiamo detto, questa interpretazione non appare di certo chiara, non presentando le femmine adulte le tre paia di zampe posteriori e le setole caudali; ciò è perfettamente conforme al vero, ma si hanno le prove della loro primitiva esistenza. Spieghiamoci. Sotto le elitre dell'*Akis* tra le femmine adulte s'incontrano costantemente numerose spoglie; esse sono di diffe-

renti grandezze: le minime corrispondenti a quelle dei giovani sopranominati; altre man mano più grandi indicanti vari gradi di accrescimento di quegli individui che abbiamo giudicati femmine, altre infine più grandi ancora (*ultima muta*) nelle quali distinguiamo già, come nelle femmine adulte, due sporgenze dopo il 1.° paio di zampe, ora ben sviluppato, mentre si trovano ancora le tre paia posteriori di zampe, e le setole caudali. Rinveniamo inoltre su molte femmine adulte, aderente alla parte posteriore del corpo, questa ultima spoglia, che naturalmente è più o meno raggrinzita, più piccola di esse e per lo più incompleta, foggiata a mo' di calotta; basta leggermente smuovere il copri-oggetto, perchè subito essa si stacchi senza menomamente alterare l'animale. (Da queste spoglie risulta anche che zampe e setole caudali si sono molto poco ingrandite, rispetto a quel che erano nei giovani).

Tutto ciò prova evidentemente che la *femmina adulta deriva dagli individui giovani, che noi dicemmo perciò di sesso femminile, acquistando successivamente, per la nuova condizione di vita, le due sporgenze dopo il 1.° paio di zampe, forse per poter meglio aderire all' oste, mentre perde affatto le tre paia posteriori di zampe e le setole caudali dello stato giovanile.* Il suo corpo si rigonfia e si riempie di uova, embrioni e giovani, fatto questo che trova riscontro fino ad un certo punto nei *Pediculoides,* Targ. Tozz. (*Sphaerogyna ventricosa*) (Vedi *Mémoire sur le Sphaerogyna ventricosa* (*Newport*) *par A. Laboulbène et P. Mégnin. Journal de l' Anatomie et de Physiologie normales et pathologiques de l' homme et des animaux T. XXI* 1885). Questo riscontro risalta di più quando si nota che l'utero-ovidotto occupa nel nostro nuovo acaro la metà posteriore del corpo.

La descritta metamorfosi e lo speciale adattamento alla vita parassitica, sono certamente importanti caratteri del genere *Podapolipus.*

Riguardo ai giovani, che abbiamo considerato quali maschi, tali siamo condotti a crederli per esclusione, cioè in base ai surriferiti caratteri differenziali, che li contraddistinguono dalle giovani femmine. È uopo aggiungere che noi non abbiamo trovato spoglie di maschi più grandi di quelli ancora abitanti il corpo materno, e quindi supponiamo che questi maschi diventino adulti, senza più oltre crescere di statura. Il dimorfismo sessuale raggiungerebbe quindi un grado veramente considerevole: *maschi pigmei, con molti caratteri giovanili delle femmine, femmine adulte sacciformi senza le ultime tre paia di zampe e con due sporgenze* (*che potrebbero avere un grande significato morfologico*). Il gruppo degli Acari è in via di riduzione, per effetto del parassitismo: questa riduzione raggiunge il suo *maximum* nei *Podapolipus.*

Termineremo dicendo che le nostre ricerche sono state fatte nella prima metà di Marzo: occorrerebbe di certo continuarle, affine di togliere qualunque dubbio intorno ai maschi, sovratutto per vedere se è possibile di trovarne di viventi ed adulti fuori del corpo della madre; durante le nostre osservazioni, per quanto estese a moltissimi Akis, (1) essi mancavano affatto.

Catania, 15 Marzo 1888.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Fig. 1. Giovine Maschio (veduto dal lato ventrale).
» 2. » Femmina (veduta dal lato ventrale).
» 3. » Maschio (veduto dal lato dorsale).
x, *x* – organi speciali pel maschio.
» 4. Femmina adulta (veduta dal lato ventrale); alla parte posteriore le aderisce parte della spoglia dell' ultima muta.
» 5. Altra femmina adulta più grossa (veduta dal lato ventrale).
» 6. Porzione posteriore d' una femmina adulta (veduta di fianco); le aderisce la spoglia dell' ultima muta.
» 7. Altra femmina adulta (veduta di fianco).
» 8. Estremità anteriore d' una femmina adulta (veduta dal lato ventrale).
a – Zampa
b – Prominenza su cui sbocca lo stigmo
c – Palpi
d – Sporgenze
» 9. Porzione dell' estremità anteriore d' una femmina adulta (veduta dal lato ventrale) col primo paio di zampe disteso. Lettere come nella fig. 8.
» 10. Rostro veduto dal lato dorsale. Lettere come nella fig. 8.

---

(1) Ci sembra in generale che gli individui dell' *Akis spinosa* contenenti gli Acari, siano più piccoli e meno robusti.

PARTO VERGINALE NELLA

SPHINX ATROPOS

nota di CAMILLO MASSA

L' argomento della partenogenesi, come ognuno sà,ebbe oppositori valenti, e nella letteratura scientifica troviamo polemiche e studi serii su questo argomento. Curò nel 1870 portò in luce numerosi fatti per dimostrare che le uova non fecondate del baco da seta, non erano nè potevano essere fertili; ma il Siebold lo riprese nella memoria riassunta dal Prof. Targioni-Tozzetti e pubblicata nel Bullettino della Società Entomologica Italiana, anno IV, trim. 1.° 1872.

Se però molti sono stati gli studi e lunghe le discussioni in fatto di partenogenesi, ben lungi si è ancora dall' aver fatto piena luce e pronunciata l' ultima parola in proposito.

Senza entrare per ora in un argomento così importante, mi propongo di descrivere quanto ebbi campo di constatare in questi ultimi due anni.

Nell' estate del 1886, le signorine Ida ed Emma Riccioli, appassionate per la floricultura, avvertirono da qualche tempo sulle *Vulcamerie,* sui *Gelsomini* e sulle *Vaniglie,* dei vermiciattoli verdognoli, di diversa lunghezza, i quali divoravano con molta avidità le foglie delle piante sunnominate. Avvertito di questo fatto, raccolsi parecchi di quei bruchi, che non tardai a conoscere per le giovani larve della *Acheronthia Atropos* o *sfinge testa di morto*: le tenni entro un' apposita cassetta, nutrendole con foglie di Vulcameria e di Vaniglia (Eliotropio) più specialmente delle prime, fornitemi gentilmente dall' Orto botanico di Modena.

Dopo qualche tempo, 7 di esse raggiunsero la lunghezza di 10 centimetri circa, cessarono dal mangiare, si internarono nel terreno, che appositamente aveva avuto cura di mettere nella cassetta, e si trasformarono in crisalidi.

Nella prima quindicina di Giugno del 1887, e non entro il Maggio come succede normalmente, ebbi la soddisfazione di veder nascere l' insetto perfetto, uno solo però dei 7 internati nel terreno; gli altri si mummificarono fra la terra stessa.

Presa la bellissima farfalla, non tardai a convincermi che si trattava di una femmina, e difatti qualche tempo dopo essa depose sulla garza che ricopriva la cassetta, una ventina di uova. Di queste alcune ne presi e le deposi entro una scatola d' argento che per combinazione mi trovavo ad avere in tasca, e le dimenticai, ben lungi dal credere che tali uova potessero dar luogo ad una forma larvale. Alcuni giorni dopo invece, aprendo la scatola, trovai viventi due bacolini, da poco usciti dall' uovo, ma dopo qualche tempo essendo morti, li posi nell' alcool e li consegnai più tardi al Prof. Cugini della R. Stazione Agraria di Modena.

Il fatto della nascita di queste uova mi sorprese assai, tanto più che io ero certo che la femmina non aveva avuto alcun contatto col maschio.

Delle altre uova che vi si trovavano, erano undici, nessuna si schiuse, ma di queste ultime, 4 da me schiacciate mostravano le spoglie del baco morto prima di uscire, e le altre si erano completamente essiccate, assumendo la forma di una piccola scodella, il che dimostrava che non contenevano nulla di vivente.

Ho creduto bene di notare e descrivere il presente caso, che va unito agli altri importanti registrati negli annali della zoologia.

Modena, 4 Aprile 1888.

GRASSI B. — La Pulce del cane (*Pulex serraticeps* Gervais) è l'ordinario ospite intermedio della *Taenia cucumerina* — Nota preventiva.

La straordinaria frequenza della *Taenia cucumerina* (una *Taenia* che è propria dei cani e dei gatti, e che si trova non raramente anche nell'uomo), sta in flagrante contraddizione colla sorprendente rarità del *Tricodectes latus* (uno dei due pidocchi dei cani, il quale è stato dimostrato ospite intermedio della sopranominata *Taenia*). Ciò mi persuase ad imprendere nuovi e svariati esperimenti, il cui risultato un po' incerto, mi condusse all'ipotesi d'uno sviluppo continuo, cioè senz'ospite intermedio, o diretto che si voglia dire. Quest'ipotesi, benchè apparentemente conforme ai fatti da me rilevati e sorretta dall'analogia colla *Taenia murina*, il cui sviluppo senz'ospite intermedio, come io ho provato, è fuori d'ogni dubbio, davanti al fuoco di nuove osservazioni non si dimostrò solida; e infatti contro ogni mia aspettazione, oggi sono arrivato a provare che la pulce dei cani (*Pulex serraticeps*) è l'ordinario ospite intermedio della *Taenia cucumerina*, ciò che spiega tutti i miei precedenti esperimenti senza bisogno di ricorrere all'ipotesi dello sviluppo diretto.

Catania, gennaio 1888.

Sui fenomeni respiratori delle uova del Bombice del gelso. — Nuove ricerche sperimentali del Prof. LUIGI LUCIANI, in collaborazione col Prof. ARNALDO PIUTTI. (Tav. XIV).

INTRODUZIONE

I tre periodi della vita dell' uovo del *Bombice*

Nella vita dell'uovo del bombice annuale del gelso, si possono distinguere tre fasi o periodi ben differenti sia dal punto di vista *morfologico* che *funzionale*. Il primo periodo, che possiamo chiamare dell'*estuazione*, comincia colla fecondazione, abbraccia tutta la prima settimana dopo la emissione dell'uovo, durante la quale il suo colore da giallo chiaro si cangia gradatamente in bruno cinereo, e si prolunga per un tempo non ben determinabile, e che può essere più o meno lungo secondo la temperatura esterna. Il secondo periodo comprende tutta la durata della *ibernazione*, durante la quale l'uovo soggiace all' influenza torpente del freddo invernale. Il terzo periodo infine comincia coi primi tepori primaverili, comprende tutto il tempo dell' *incubazione*, e termina colla deiscenza dell'uovo e la nascita del bombice.

Dal punto di vista *morfologico*, secondo le più recenti ricerche, (1) il periodo dell'*estuazione* coincide colla *formazione e maturazione del germe*, vale a dire coi cangiamenti indotti nell'uovo dall'azione fecondatrice dei nemaspermi, colla segmentazione del tuorlo, colla formazione della blastodermica e dei primi rudimenti dell'embrione, compreso il sacco amniotico e la così detta membrana sierosa.

Il periodo dell' *ibernazione* è distinto per la mancanza di cangiamenti

(1) V. la memoria del dott. S. Selvatico: *Sullo sviluppo embrionale dei bombicini* 1881. Il dott. A. Tichomiroff della università di Mosca, ha pubblicato nel 1882 una completa monografia in lingua russa sulla storia dello sviluppo del *Bombyx mori* illustrata da magnifiche tavole.

morfologici riconoscibili coi mezzi di cui può oggi disporre la scienza; tantochè l'uovo del bombice osservato al microscopio alla fine dell'inverno, non mostra uno sviluppo maggiore che in autunno, ossia prima di aver subìta l'azione del freddo.

Il periodo dell'*incubazione* coincide col graduale ridestarsi dell'attività evolutiva dell'uovo, per cui ha luogo lo sviluppo successivo dell'embrione, che si compie con rapidità crescente nei giorni che precedono la nascita della larva, e in proporzione della crescente temperatura esterna.

Dal punto di vista *funzionale* le differenze nei tre periodi della vita dell'uovo, meritano di essere più largamente studiate con esatte determinazioni quantitative. Tuttavia per quanto ne sappiamo, specialmente dietro le note ricerche del Duclaux, esse non sarebbero meno accentuate e armonizzerebbero perfettamente colle differenze morfologiche.

Tutte le funzioni fisiologiche dell'uovo si compendiano, come è noto, nello scambio gassoso coll'ambiente, vale a dire nella respirazione. Infatti lo studio della respirazione, inteso in senso lato, non si limita alla constatazione della quantità di anidride carbonica espirata e di ossigeno assorbito; ma comprende anche la ricerca degli interni processi chimici da cui questo scambio dipende, e di cui è, per così dire, l'espressione esterna. Ebbene, durante l'*estuazione*, secondo le ricerche del Duclaux, la respirazioue è molto attiva nella prima settimana, quando ha luogo il cangiamento di colore delle uova, e poi va rallentandosi a grado a grado « et l'oeuf tombe bientôt dans une « espèce de sommeil (secondo periodo, *ibernazione*) pendant lequel il perd à « peine de son poid, et où il ne sent que très-faiblement l' influence des agents « extérieurs. Il résiste alors admirablement à la privation de l'air, à la con- « dition qu'elle soit peu prolungée, et aux variations de température, à la « condition qu'elles ne soient ni trop brusques ni trop multipliées. » (1) Infine durante l' *incubazione* graduale l'attività respiratoria dell'uovo si ridesta a grado a grado; infatti esso acquista di fronte agli agenti esteriori « une sensibilité (così si esprime il Duclaux) qu'il n'avait pas auparavant. « Il craint alors les effets de l'asphyxie et les variations de température lui sont assez funestes » (2).

A coteste linee generali che valgono a distinguere i tre periodi della vita dell'uovo del filugello annuale, giova coordinare tutte le ricerche presenti e future intorno ai fenomeni respiratori del medesimo. Qui vi ha tuttora aperto

(1) Actes et mémoires du quatrième Congrès séricole international tenu à Montpellier, 1874. Pag. 192.

(2) Ibidem.

un vasto campo d'indagini. Non basta infatti sapere che durante la estuazione la respirazione, dapprima molto attiva, gradatamente s'abbassa; che nell'ibernazione raggiunge il suo minimo; che infine aumenta di nuovo e in misura progressivamente maggiore durante l'incubazione graduale; sarebbe desiderabile poter costruire la curva esatta di queste variazioni fisiologiche dello scambio gassoso nei tre periodi, e delle diverse possibili variazioni del medesimo per gli svariati cangiamenti artificialmente indotti nell'ambiente.

Anche a prescindere dal loro interesse tecnico industriale, a coteste ricerche si connettono problemi di fisiologia generale di grande importanza; e sarebbe difficile trovare un materiale che meglio del così detto *seme dei bachi da seta* si presti a siffatti studi.

Già nel 1885 uno di noi, fondandosi su alcune ricerche, dirette, per così dire, ad esplorare il terreno, prese di nuovo a trattare un problema non abbastanza risolto, di determinare cioè se durante la ibernazione le uova del bombice abbiano o no bisogno di respirare per conservare la loro vitalità (1). L'inatteso risultato della sopravvivenza delle uova dopo protratta chiusura in ambienti irrespirabili a bassa temperatura, lo indusse ad ammettere la possibilità che le uova in dette condizioni cadano in uno stato di *vita latente.* Ma se questo concetto armonizzava mediocremente colle ricerche del Duclaux, il quale ammise, come abbiamo notato, che durante l'ibernazione le uova del bombice resistono mirabilmente alla privazione dell'aria, purchè non soverchiamente prolungata, strideva enormemente cogli esperimenti dei signori Verson e Quajat, i quali ottennero una grande mortalità delle uova racchiuse per pochissimo tempo, a differenti temperature, non solo in ambienti irrespirabili come il CO^2 e l'H, ma anche in ambienti di puro O^2 (2). Queste differenze e contradizioni dimostrano evidentemente che sono tuttora da determinare con esattezza le condizioni tanto intrinseche che estrinseche, le quali permettono o no alle uova del bombice di sopravvivere alla protratta chiusura in piccoli ambienti confinati sia respirabili che irrespirabili.

Le ricerche che qui esporremo colla massima brevità e chiarezza, ebbero per obbiettivo la diretta determinazione del CO^2 esalato dalle uova nei periodi dell'ibernazione e dell'incubazione, in rapporto alla temperatura esterna, alla umidità e secchezza dell'aria, non che di altri gas respirabili o irrespirabili, continuamente o ad intervalli rinnovantisi.

---

(1) Sulla vita latente degli ovuli del baco da seta durante l'ibernazione. (Bullettino della Società Entomologica Italiana. Anno XVII).

(2) Annuario della R. Stazione Bacologica di Padova. vol. VII. Padova, 1888.

PARTE PRIMA

METODI SPERIMENTALI

Abbiamo dovuto fare diversi tentativi prima di mettere insieme un apparato che fornisse risultati esatti, e fosse nello stesso tempo così semplice da non richiedere un grande numero di manipolazioni e di pesate. L'esperienza ci ha edotti che non è facile di soddisfare e queste due esigenze e che quando si tratti di fissare piccola quantità di vapor acqueo e di acido carbonico diluiti in un grande volume di aria, si richiedono molti tubi fissatori e quindi l'apparecchio diventa necessariamente complesso.

Diamo ora il disegno e la descrizione dell'apparecchio che ci servì nelle determinazioni in cui adoperammo correnti di aria secca alla temperatura ordinaria invernale, riserbandoci di indicare in seguito quelle modificazioni di esso che erano richieste dalle diverse condizioni di temperatura e di ambiente nelle quali volevamo mantenuto il seme. Questo apparecchio (vedi la tavola, fig. 1) consta delle seguenti parti:

1) Un *contatore* A piccolo modello, molto sensibile, che serve a misurare la quantità di aria che passa nell'apparecchio in un determinato tempo.

2) Un *depuratore ed essiccatore* dell'aria, costituito da una boccia a due colli di Woulff B, contenente una soluzione di potassa al 50 %, e da due cilindri strozzati CC′ riempiti l'uno con pezzi di potassa solida che fissa il CO^2 dell'aria, e l'altro con pezzi di pomice imbevuta di acido solforico del commercio previamente bollito, che fissa il vapore acqueo dell'aria stessa.

3) Un cilindro di vetro D alto 55 cm. della capacità di oltre un litro e mezzo, contenente 1 chilogr. di seme bachi, comunicante esternamente mediante i due tubi *t* e *t′*.

4) Tubi fissatori piegati ad U (muniti di rubinetti smerigliati a perfetta tenuta) *a*, *a*,′ *a*″, della lunghezza complessiva di m. 1,80, contenenti piccoli pezzetti di pietra pomice imbevuta con acido solforico bollito. Questi tre tubi che servono a trattenere il vapore acqueo emesso dal seme, si pesano insieme.

5) Il tubo *b* lungo 35 cm. funziona da controllo, e indica coi suoi aumenti di peso quando l'assorbimento nei primi tre tubi non è completo.

6) I 4 tubi successivi *c*, *c'*, *d*, *e* della complessiva lunghezza di m. 1,80 servono a fissare il CO^2. I tubi *c c'* contengono pezzetti di pomice imbevuta di soluzione di potassa al 50 %, il tubo *e* piccoli pezzetti di potassa solida; il tubo *d* pomice imbevuta di acido solforico. Si riconobbe la necessità di aggiungere questo tubo per trattener l'acqua che la corrente d'aria secca toglieva alla pomice potassica e che fissandosi nella potassa solida ostruiva presto il tubo *e* impedendo così il regolare funzionamento dell'apparecchio. Anche questi 4 tubi si pesano insieme.

7) Il tubo controllo *f*, lungo 35 cm, riempito di potassa solida in pezzetti, indica se l'assorbimento di CO^2 nei tubi precedenti è perfetto.

8) Finalmente il cilindro strozzato E che contiene cloruro di calcio spugnoso serve ad impedire che il tubo *f* assorba il vapor acqueo dell'aria esterna.

I diversi tubi ad U sono poi riuniti fra di loro mediante tubi di gomma elastica di ottima qualità, molto spessi e che si adattano perfettamente.

Non insistiamo a lungo sulle norme da seguirsi pel funzionamento regolare di questo apparecchio e degli altri consimili che ci servirono nelle ulteriori ricerche. Condizioni essenziali per raggiungere lo scopo sono: una buona preparazione della pomice solforica e potassica, l'uniforme riempimento dei tubi, il regolare andamento della corrente d'aria e la perfetta tenuta di ogni parte dell'apparecchio e dell'apparecchio insieme riunito.

Riguardo alla preparazione della pomice solforica ci servimmo di una pomice spugnosa di ottima qualità, ridotta in pezzetti della grossezza di un pisello, i quali dopo essere stati fortemente calcinati venivano introdotti ancora caldi nell'acido solforico bollito contenuto in una boccia a tappo smerigliato. Mediante un contatto prolungato coll'acido, l'assorbimento era sufficiente. Lo stesso processo adottammo per la preparazione della pomice potassica.

La corrente di aria adoperata nelle prime ricerche era fornita da un gassometro ordinario. In seguito però per maggior comodità ci siamo serviti di una piccola pompa Bunsen di vetro (vedi F nella tavola) di cui facilmente si regolava l'aspirazione modificando l'afflusso dell'acqua.

Abbiamo studiato da principio l'influenza della velocità con cui l'aria attraversava l'apparecchio per rispetto agli aumenti subìti dai tubi fissatori dell'acqua e dell'anidride carbonica fornita dal seme. Con pomice frescamente preparata, qualunque fosse la velocità dell'aria trasfusa nell'apparecchio, questi corpi venivano interamente trattenuti nei tubi *a a' a''* e *c c'*; ma come però è naturale, dopo qualche determinazione, l'assorbimento non

era più completo ed i tubi controlli crescevano in peso. Per evitare il cambiamento frequente della pomice e nello stesso tempo per impedire l'essiccamento del seme, il quale come si vedrà in seguito, è proporzionale alla quantità di aria passata nell'unità di tempo, e quindi alla velocità della ventilazione, avemmo cura di regolare la corrente in modo che le bolle d'aria che si svolgevano dal tubo interno della boccia B si potessero contare abbastanza comodamente.

Prima di cominciare la serie delle ricerche quantitative venne provato l'intiero apparecchio *in bianco*, facendo passare in esso per 7 ore continue una corrente di aria piuttosto rapida. Finita la ventilazione, il peso dei tubi fissatori rimase immutato.

Questo è l'apparecchio da noi adoperato per lo studio della respirazione delle uova del bombice nell'*aria secca*, alla temperatura ordinaria dell'ambiente. Per studiare l'influenza dell'*aria umida* alla stessa temperatura, noi aggiungemmo all'apparecchio un altro tubo ad U riempito di pietra pomice imbevuta con acqua distillata, interponendolo tra il cilindro C′ e il cilindro D contenente il seme. La perdita di peso che subìva questo tubo colla ventilazione, indicava la quantità di vapore acqueo trasportato coll'aria. In queste condizioni osservammo che il seme assorbe acqua poichè l'aumento in peso dei tubi essiccatori *a a′ a″*, è sempre minore della perdita in peso del tubo contenente la pomice imbevuta d'acqua. La differenza tra i due valori corrisponde naturalmente alla quantità di H^2O assorbita dal seme.

Per studiare l'influenza di differenti temperature esterne sulla respirazione, abbiamo sopraposto al cilindro D un recipiente di zinco (foderato da un grosso feltro di lana) che vedesi rappresentato dalla fig. 2. Questo recipiente cilindrico, destinato ad esser riempito di ghiaccio o di acqua a determinata temperatura, è munito di un rubinetto di scarico R, e di un coperchio di legno (pure rivestito di lana) diviso in due metà per toglierlo e levarlo. Alcuni fori praticati in detto coperchio permettono il passaggio dei tubi di entrata e di escita dell'aria dal recipiente del seme, di un termometro T che segna la temperatura dell'interno del cilindro, e di un tubo di piombo P (che scende fino al fondo del recipiente, circonda il cilindro del seme, e quindi riascende e si congiunge col tubo di entrata dell'aria nel seme) il quale fu aggiunto affinchè l'aria esterna assumesse la temperatura del recipiente prima di giungere al seme. Con questo semplice congegno abbiamo potuto comodamente studiare i fenomeni respiratòri delle uova del bombice, sia alla temperatura 0^0, sia alla temperatura gradatamente crescente propria dell'incubazione.

Per lo studio della respirazione in ambienti limitati sia di aria, sia di altri gas respirabili o irrespirabili, abbiamo tenuto rinchiuso per diverso tempo mezzo chilogrammo di seme bachi in una boccia della capacità di 4 litri, di forma conica (come quelle di Erlenmayer) acciò il seme, disposto su larga base, fosse a contatto di maggiore superficie di aria o rispettivamente del gas di cui è ripiena la boccia. Trascorso il tempo voluto di chiusura, la boccia veniva sostituita al cilindro D dell'apparecchio descritto, e le determinazioni dell'acqua e dell'anidride carbonica accumulata nella boccia, venivano effettuate nel modo solito. Nella nostra prima serie di ricerche colla boccia conica contenente il seme, abbiamo annessa questa all'apparecchio nella posizione normale corrispondente alla fig. 3. I valori di CO^2 ottenuti giornalmente in queste condizioni ci fecero ben presto avvertiti della grande lentezza con cui il CO^2 emesso dal seme nei giorni di chiusura esciva dalla boccia mediante la ventilazione, il che dipendeva certamente dalla larga base del recipiente, e da una certa tendenza che ha il seme di trattenere il CO^2, fatto che abbiamo in altre esperienze potuto assai bene verificare. Per riparare a questo inconveniente nelle successive serie di ricerche colla boccia, abbiamo sempre annesso questa all'apparecchio nella posizione capovolta, come è disegnata nella fig. 4, insinuando nel tubo corto di efflusso un piccolo fiocco di cotone, per impedire la fuoriuscita del seme. I valori ottenuti in queste condizioni ci mostrarono che il CO^2 accumulato durante la chiusura veniva prestamente sottratto al seme dalla corrente discendente dell'aria.

Intanto è evidente che la somma complessiva di CO^2 ottenuta alla fine della ventilazione, rappresenta il CO^2 espirato dal seme durante i giorni di chiusura, coll'aggiunta del CO^2 espirato durante i giorni di ventilazione. Ma nulla di più facile che distinguere con sufficiente esattezza il primo dal secondo prodotto. Infatti facendo le determinazioni giornaliere della quantità di CO^2 sottratta alla boccia, si ottengono valori pressochè identici (che differiscono solamente nella seconda o nella terza cifra decimale), appena sia sottratto dalla boccia tutto il CO^2 che vi si era accumulato durante la chiusura. La media di questi valori rappresenta evidentemente la quantità giornaliera di CO^2 emesso dal seme durante la ventilazione. Moltiplicando questa cifra media pel numero dei giorni di ventilazione, e sottraendo il prodotto che se ne ottiene, dalla somma complessiva di CO^2 fissato dall'apparecchio, il residuo rappresenterà il CO^2 emesso dal seme durante la chiusura.

Oltre all' influenza della chiusura in aria secca e umida, abbiamo studiato collo stesso processo l' influenza della chiusura in ossigeno puro e in azoto puro. L'ossigeno venne preparato scomponendo mediante il calore il clorato

potassico, e purificato poscia facendolo gorgogliare attraverso soluzione di potassa al 50 % e acido solforico concentrato. L'azoto fu preparato bruciando fosforo dentro grandi campane munite di rubinetto, travasando il gas residuo in gassometri, e quindi purificandolo mediante il passaggio attraverso una lunga canna di vetro di Boemia scaldata al rosso e contenente rame metallico.

Tanto l'ossigeno che l'azoto furono introdotti nelle bocce coniche contenenti ciascuna mezzo chilogr. di seme bachi, col metodo dello spostamento. Si situarono le bocce (ben chiuse con turaccioli di sughero di prima qnalità, previamente imbevuti di paraffina ed a perfetta tenuta) nella posizione rovesciata come nella fig. 4; vi si trasfuse l'ossigeno e l'azoto *per parecchie ore*, sospendendo la corrente solo quando il saggio eudiometrico mostrava che la quantità di azoto e di ossigeno rispettivamente contenuti nell'ossigeno e nell'azoto erano piccolissime (inferiori al $^1/_2$ per 1000). Cessato il passaggio dei gas, i tubi di efflusso venivano il più presto possibile otturati ermeticamente, mercè buoni tubi di gomma molto spessi, chiusi con zaffi di vetro.

Una metà delle bocce chiuse (aria secca, aria umida, ossigeno, azoto) furono tenute per un lungo periodo di tempo in una stanza alla temperatura ordinaria (che oscillò da 9° a 12° C.); l'altra metà fu tenuta durante lo stesso tempo a 0° in una piccola camera calorimetrica contenente del ghiaccio.

Trascorso il tempo voluto di chiusura, ci servimmo del solito apparecchio per le determinazioni del CO^2 sviluppato dal seme, e ci valemmo degli stessi criteri testè accennati per valutare il CO^2 sviluppato nei differenti ambienti gassosi durante la chiusura, e distinguerlo da quello sviluppato giornalmente durante la rinnovazione di essi gas.

In alcune ricerche sulla respirazione delle uova del bombice noi non ci siamo limitati a determinare la quantità di CO^2 espirato nell'unità di tempo, ma abbiamo altresì atteso a determinare la quantità di O^2 contemporaneamente assorbito. È noto che nello scambio gassoso respiratorio normale degli animali, la quantità in peso di CO^2 espirato nell'unità di tempo è alquanto minore della quantità di ossigeno contemporaneamente assorbito, di guisa che il così detto *quoziente respiratorio*, vale a dire il rapporto tra il peso del CO^2 espirato e quello dell'O^2 assorbito $\left(=\frac{CO^2}{O^2}\right)$ è espresso da una frazione dell'unità. Evidentemente l'O^2 assorbito in più e che non è impiegato alla formazione di CO^2, serve a ossidare l'H per formare H^2O, e probabilmente anche ad altri processi di ossidazione organica, i quali potendo aumentare o diminuire, fanno si che diminuisca o aumenti il quoziente respi-

ratorio. Ci è sembrato adunque interessante di determinare oltre il CO^2 espirato anche l'O^2 assorbito, per vedere come cangia il valore del quoziente respiratorio durante la fase più importante della vita delle uova del bombice, vale a dire, durante il periodo dell'*incubazione*, che coincide colla *evoluzione embrionale della larva.*

La quantità dell'O^2 assorbito dalle uova nell'unità di tempo si può determinare indirettamente con perfetta approssimazione. Quando si sappia con precisione non solo la quantità di CO^2 emessa e la quantità di H^2O esalata o assorbita, ma anche con eguale precisione la diminuzione o l'aumento di peso subìto dalle uova nell'unità di tempo; basta un calcolo abbastanza semplice per giungere a conoscere in via indiretta la quantità esatta di O^2 contemporaneamente assorbita dalle medesime. Infatti considerando il caso della *diminuzione di peso* o variazione negativa (= V) delle uova, questa sarà eguale alla somma degli esiti o perdite materiali subìte dalle stesse (rappresentate dall'esalazione di anidride carbonica e di vapore acqueo), meno la somma degli introiti (rappresentati dal peso dell'O^2 assorbito). Si avrà pertanto.

$$V = CO^2 + H^2O - O^2$$

da cui:

$$O^2 = CO^2 + H^2O - V$$

Se poi si considera il caso dell'*aumento di peso* o variazione positiva ($=V'$) delle uova (il che vedremo accadere quando si fa la ventilazione con *aria* umida), questa sarà eguale alle perdite (rappresentate in questo caso soltanto dal CO^2 espirato) meno gl'introiti (rappresentati non solo dall'assorbimento dell'O^2 ma anche dall'assorbimento dell'H^2O). Quindi si avrà:

$$V' = H^2O + O^2 - CO^2$$

da cui:

$$O^2 = V' - H^2O + CO^2$$

Abbiamo già esposto come si determina col nostro apparecchio la quantità di CO^2 e di H^2O esalata dalle uova, quando si fa la ventilazione con aria secca; abbiamo anche notato come si determina la quantità di H^2O assorbita dalle uova quando si pratica la ventilazione con aria umida; non ci resta dunque che accennare alla maniera di determinare le variazioni in peso subìte dalle uova, per poter calcolare la quantità di O^2 assorbito e i valori del quoziente respiratorio.

Per ottenere cifre esatte è necessario anche in questo caso adoperare una bilancia di precisione. Bisogna quindi rinunciare alle forti quantità di seme bachi, e contentarci di quanto ne può esser contenuto in uno o due tubi ad U, simili agli altri disegnati nel nostro apparecchio, che si sostituiscono al posto del solito cilindro o boccia conica contenente il seme.

Per l' insieme dei nostri esperimenti occorrendo una grande quantità di seme bachi, per risparmio di una forte spesa, nel caso nostro non necessaria, pensammo di utilizzare il seme bachi di scarto, che potemmo procurarci in larga copia dallo *Stabilimento Bacologico* dei fratelli Luciani di Ascoli-Piceno. Nessuna obbiezione potrebbe esser mossa da ciò ai risultati delle nostre ricerche, essendo notissimo che il seme bachi infetto da pebrina o predisposto alla flaccidezza può svilupparsi regolarmente come il seme sano, e talora vivere con apparenza di sanità fino alla 4ª muta.

PARTE SECONDA

RISULTATI SPERIMENTALI

Riassumiamo in tante tavole numeriche i dati raccolti dalle nostre ricerche, e le annettiamo alla fine della presente memoria a mo' di protocolli. Poche e brevi considerazioni su ciascuna di esse (che comprende una serie di determinazioni quantitative di CO^2 e H^2O esalati dagli ovuli del bombice in speciali condizioni) basteranno a facilitarne al lettore l'intelligenza, e a trarne i risultati sperimentali più importanti.

Ponendoci sott'occhio la *tavola I*, noi ci formiamo tosto un concetto della scarsa attività respiratoria delle uova del bombice alla temperatura ambiente ordinaria (8-10°C) nel periodo preparatorio dell' ibernazione (Dic.-Genn.) quando sia ventilato in *aria perfettamente secca.* Infatti in queste condizioni abbiamo trovato che un chilogrammo di seme bachi emette in media 172 millig. di CO^2 al giorno. Le oscillazioni attorno a questa media (se si eccettui la determinazione II, dal 15 al 17 dic.) si trovano sempre nella seconda o terza cifra decimale, sono cioè rappresentati da pochi millig. di CO^2. Esse non sono in alcun rapporto col grado diverso di essiccamento o perdita di H^2O subìta dalle uova nei singoli periodi di ricerca, come si può vedere confrontando tra loro i dati numerici delle colonne sesta e settima della tavola. Probabilmente dipendono dalle oscillazioni della temperatura dell'ambiente in detti periodi. Si nota anche che la continua esalazione di vapore acqueo che gli ovuli subiscono, nei limiti dell'esperienza, non vale a diminuire sensibilmente la loro attività respiratoria.

Nella *tavola II* gli ovuli trovansi nelle stesse condizioni della I, se si eccettui che la ventilazione si compie *in aria umida*. Il risultato culminante è che in questo caso la quantità media giornaliera di CO^2 emesso dal chilogrammo di ovuli, cresce di circa un settimo in confronto della media che si ebbe nell'aria secca. Si ha inoltre che all'aria umida gli ovuli non solo non emettono H^2O, ma ne assorbono. Esaminando i dati della quinta colonna (che si ottennero sottraendo dalla perdita in peso del tubo contenente la pomice imbevuta d'acqua, gli aumenti dei tubi *a a′ a″*), si vede che la quantità di H^2O assorbità dagli ovuli è presso a poco proporzionale al numero di litri d'aria trasfusi nell'apparecchio, espresso dalla quarta colonna. Infatti il rapporto tra l'acqua assorbita dagli ovuli e il numero di litri d'aria umida passati attravesso il seme, è rappresentato da cifre assai poco differenti, come può vedersi nella sesta colonna. Si può dunque concludere che, nei limiti e nel periodo delle nostre ricerche, l'assorbimento di acqua effettuato dagli ovuli, è proporzionale alla quantità di vapore acqueo contenuto nell'aria che servì alla ventilazione, e quindi al numero dei litri d'aria passati nella unità di tempo, ossia alla velocità della ventilazione. La durata delle ricerche, e il numero delle determinazioni non sono sufficienti per rilevare nettamente se col progressivo assorbimento di acqua, l'attività respiratoria degli ovuli vada aumentando fino ad un certo limite.

La *tavola III* espone i dati di ricerche compiute nelle stesse condizioni della *tavola I*, colla differenza della temperatura a cui fu mantenuto il seme bachi durante la ventilazione di aria secca. Il risultato più rilevante è che a 0^0 la quantità media del CO^2 emesso giornalmente dagli ovuli è grandemente diminuita e rappresenta presso a poco $^1/_3$ di quella che si emette dagli 8° ai 10^oC. Se poi si esamina la colonna settima, si vede che la quantità del CO^2 prodotta nei giorni successivi diminuisce gradatamente, il che dimostra che la influenza della bassa temperatura va deprimendo sempre più l'attività respiratoria degli ovuli, avvicinandoli progressivamente dallo stato di *vita minima* a quello di *vita latente*, senza però raggiungerlo del tutto nel tempo e nei limiti delle nostre ricerche.

Mentre in queste tre prime tavole abbiamo esposto i risultati delle nostre ricerche dirette specialmente a determinare come cangia l'attività respiratoria degli ovuli per effetto del secco e dell'umido, del caldo e del freddo, in ambienti d'aria che incessantemente si rinnova; colle indagini esposte nelle successive tavole IV, V, VI, abbiamo atteso specialmente a determinare l'attività respiratoria in ambienti d'aria angusti ed ermeticamente chiusi.

Esaminando la *tavola IV* si osserva che da mezzo chilogrammo di seme bachi rimasto chiuso per 14 giorni, a 10-12°C, in un ambiente di 4 litri di aria, potemmo trarre dopo 9 giorni di ventilazione, la somma complessiva di gr. 2,1835 di CO^2. Ammettendo che gli ovuli, durante tutto questo periodo della ventilazione, cioè dal 2 all'11 dic. abbiano respirato come negli ultimi due giorni (VII determinazione), essi avrebbero emesso gr. 1,044 di CO^2. Secondo le norme generali date nel precedente capitolo, basta togliere questa quantità dalla somma complessiva di CO^2 fissato dall'apparecchio, per conoscere molto approssimativamente la quantità totale di CO^2 sviluppato durante i 14 giorni di chiusura. Si ha così che in questi 14 giorni di chiusura gli ovuli avrebbero emesso gr. 1,1395 di CO^2, ossia per giorno e per chilogrammo gr. 0,1628; mentre nei 9 giorni successivi di ventilazione avrebbero emesso, alla stessa temperatura, in media gr. 0,232 di CO^2 al giorno. È dunque evidente che durante la chiusura gli ovuli respirano assai meno che durante la ventilazione. I valori del CO^2 riferito a 24 ore e 1 chilogr. di uova (colonna settima) mostrano che soltanto dopo il 7.° giorno si riesce e togliere colla ventilazione il CO^2 emesso dalle uova nella chiusura quando la boccia è tenuta nella sua posizione normale.

Compiute le determinazioni espresse dalla tavola IV, la stessa boccia col mezzo chilogrammo di seme fu chiusa di nuovo, tenuta in un ambiente della temp. di 8-10°C. per 32 giorni. Alla fine di questo tempo si rinnovò la ventilazione, annettendo la boccia all'apparecchio nella posizione capovolta come nella fig. 4, e tenendo anche conto della quantità di aria trasfusa negli intervalli tra l'una e l'altra determinazione. I risultati sono raccolti nella *tav. V.*

Osservando la quantità di CO^2 fissata nelle successive determinazioni (colonna quinta) si scorge subito che nella descritta posizione della boccia bastano solo due giorni di ventilazione per togliere dalla medesima il CO^2 accumulato durante la chiusura. Infatti dalla III alla VII determinazione i valori di CO^2 emesso dal seme giornalmente, non oscillano che nella 2ª e 3ª cifra decimale. Prelevando dalle determinazioni I e II la quantità media di CO^2 espirata giornalmente dal seme durante la ventilazione (calcolata a gr. 0,1752 per due giorni), si ricava che il seme ha emesso nei 32 giorni di chiusura gr. 1,360 di CO^2, ossia gr. 0, 0425 per giorno, e gr. 0,085 per giorno e chilogrammo. Se si confronta questa cifra con la media giornaliera di emissione del CO^2 durante la ventilazione (= gr. 0,1752) si ha una nuova conferma che lo stato di chiusura produce una forte depressione dell'attività respiratoria degli ovuli.

Nella stessa *tavola V* si scorge inoltre che la quantità di aria trasfusa nella unità di tempo non influisce in modo apprezzabile sulla quantità del CO^2 emesso, ma determina invece una proporzionale sottrazione di H^2O al seme. Facendo infatti il rapporto fra il numero dei litri d'aria trasfusa e la quantità di acqua emessa nello stesso tempo dal seme, si vede che approssimativamente ogni litro d'aria preleva dal seme la stessa quantità di vapore acqueo. Esaminando però la colonna settima che indica questi rapporti, si osserva che fa eccezione alla regola la I determinazione, in cui si scorge che ciascun litro d'aria trasfuso nell'apparecchio ha sottratto al seme una quantità di vapore acqueo notevolmente maggiore che nelle determinazioni successive. Ma in questo caso veramente l'eccezione conferma la regola: è evidente che l'ambiente in cui il seme fu rinchiuso per 32 giorni, dovea esser saturo del vapor acqueo espirato, che produce nella prima determinazione quell'aumento anormale di vapore acqueo fissato dall'apparecchio per ogni litro di aria trasfusa.

Dopo la VII determinazione la boccia contenente il mezzo chilogrammo di seme bachi fu chiusa di nuovo dal 3 marzo al 5 aprile (33 giorni) e tenuta alla temperatura ambiente ordinaria (10–12° C). Alla fine di questo periodo, applicata la boccia all'apparecchio, si estrassero in due giorni di ventilazione gr. 1,436 di CO^2, da cui sottraendo il CO^2 espirato dal seme nei due giorni di ventilazione (gr. 0,1752), si trova che esso nei 33 giorni di chiusura ha emesso gr. 1,261 di CO^2, ossia gr. 0,0764 per giorno e chilogrammo, ammettendo che nei due giorni di ventilazione si abbia potuto estrarre tutto il CO^2 espirato dalle uova, come avvenne nelle determinazioni dal 12 al 14 gennaio. Cotesta cifra, minore di quella ottenuta nel periodo precedente di chiusura, dipende molto probabilmente dalla morte di una parte del seme, causata non tanto dalla lunga chiusura, quanto dall'aumento della temperatura della stagione, che ha ridestata l'attività respiratoria del seme.

Ma per meglio studiare l'influenza della temperatura sulla quantità di CO^2 espirato durante la chiusura del seme in ambienti limitati, riprendemmo le determinazioni sul chilogrammo di seme contenuto nell'alto cilindro e che nell'intervallo di tempo tra il 13 febbraio e il 3 marzo (19 giorni) si era tenuto costantemente nel ghiaccio. Le determinazioni vennero eseguite alla temperatura ambiente di 11–12° C., dapprima con una corrente di aria secca, in seguito con una corrente di aria umida. In queste determinazioni non abbiamo tenuto conto del vapore acqueo emesso dal seme, perchè come abbiamo già rilevato, esso è proporzionale alla quantità di aria trasfusa. La *tavola VI* espone i risultati ottenuti da tutte queste determinazioni.

Togliendo dalla quantità totale del CO^2 ceduto dal seme nei primi 4 giorni (dal 3 al 7 marzo) cioè da gr. 1,8460 la quantità di CO^2 espirata per effetto della ventilazione negli stessi 4 giorni, che si calcola di gr. 0,9972 (essendo la media giornaliera nell'aria secca da 11° a 12° di. gr. 0,2493), si ottiene che il seme ha emesso nei 19 giorni di chiusura a 0° gr. 0,8588 di CO^2, ossia gr. 0,0452 per giorno e chilogrammo di seme, cifra come si vede assai più piccola di quelle ottenute nelle precedenti determinazioni (V. tav. IV e V) che rapresantano l'intensità respiratoria del seme bachi racchiuso e tenuto alla temp. media dell'ambiente ordinario.

Prendendo la media delle determinazioni III, IV e V e riducendo a 24 ore, si ricava la media giornaliera di emissione del CO^2 del chilogr. di seme nell'aria secca dagli 11° ai 12°; dalle determinazioni VI e VII si ricava invece la media giornaliera nell'aria umida alla stessa temperatura. Questi valori, che sono per l'aria secca gr. 0,2493, per l'umida gr. 0,3207, sono notevolmente maggiori di quelli ottenuti nelle determinazioni del dicembre e gennaio (V. tav. I e II) nei quali mesi la temperatura era più bassa e gli ovuli non avevano ancora attraversato l'intero periodo d'ibernazione.

Riunendo ora i risultati avuti nelle diverse determinazioni del CO^2 emesso dal seme tenuto in recipienti chiusi per diverso tempo ed a diversa temperatura, abbiamo il seguente specchietto:

Num. progres.	TEMPO DELLA CHIUSURA	Giorni di chiusura	Temperatura a cui fu mantenuto il seme	CO^2 espirato per giorno e chilog. in grammi
I.	Dal 18 Novembre al 2 Dicembre	14	10°-12°	0,1628
II.	Dall' 11 Dicembre al 12 Gennaio	32	8°-10°	0,0850
III.	Dal 13 Febbraio al 3 Marzo	19	0°	0,0452
IV.	Dal 3 Marzo al 5 Aprile	33	11°-13	0,0764

Questi dati non solo confermano l'influenza deprimente che esercita la bassa temperatura sulla respirazione delle uova del bombice, chiuse in ambienti limitati; ma mettono anche in vista l'influenza della maggiore o mi-

nore durata della chiusura. In conseguenza di questi fatti bisogna pensare, che vada gradatamente diminuendo la quantità di CO^2 espirata giornalmente dalle uova in ambiente confinato e che le medie giornaliere da noi calcolate, rappresentano soltanto medie aritmetiche le quali non ci possono dare alcuna idea di questo decrescere progressivo del CO^2 emesso dalle uova nei giorni successivi di chiusura.

Nella tavola VII abbiamo raccolto i risultati di 4 serie di ricerche (acciò ne sia più facile il confronto), dirette allo scopo di ben determinare come varia l'attività respiratoria delle uova del bombice durante la chiusura prolungata in ambiente di natura chimica diversa e a temperatura bassa o media. Ciascuna delle 4 serie (*aria secca*, *aria umida*, *ossigeno*, *azoto)* comprende due periodi di chiusura: la prima avvenuta in febbraio, la seconda in aprile. Dall'esame dei valori ottenuti si ricavano parecchi importanti risultati.

Confrontando i valori notati nella decima colonna della tavola, si scorge subito che la quantità di CO^2 emessa dalle uova racchiuse, è massima nell'ossigeno, media nell'aria umida e secca, minima nell'azoto. Questo risultato evidente ci permette di concludere che l'attività respiratoria delle uova (e forse di tutti i protoplasmi viventi) è regolata dalla quantità di ossigeno che le investe, o in altre parole, *è proporzionale alla tenzione parziale dell'ossigeno dell'ambiente.* La scarsissima quantità di CO^2 formata dalle uova chiuse in ambiente di azoto quasi chimicamente puro, rappresenta il prodotto dell'ossigeno interstiziale, che le uova tenevano immagazzinato nel momento in cui si sostituì l'azoto all'aria. Infatti confrontando tra loro la cifra del CO^2 prodotto dalle uova delle 4 bocce tenute alla temperatura ordinaria, con quelle prodotte dalle altre 4 bocce tenute a 0^0, si giunge a questo interessante risultato, e cioè: le bocce tenute alla temperatura ambiente ordinaria, hanno sviluppato, durante la chiusura, una quantità di CO^2 notevolmente maggiore di quelle omonime tenute a 0^0, ad eccezione però delle due bocce contenenti azoto, le quali hanno prodotto una quantità di CO^2 quasi rigorosamente identica (gr. 0,0195 - 0,0187, 0,0099 - 0,0097). Questo fatto non si spiega altrimenti che ammettendo, il CO^2 sviluppato nelle due bocce a diversa temperatura, rappresentare il prodotto di una eguale quantità di ossigeno immagazinato dalle uova, esaurito il quale (più prontamente nella boccia a temperatura media più lentamente in quella a bassa temperatura), è cessata in entrambe la produzione di CO^2. Non si può qui obiettare che l'acido carbonico prodotto provenga dall'ossigeno contenuto come impurezza nell'azoto, poichè dalle determinazioni eudiometriche fatte risultò che esso ossigeno non

superò mai il 0,5 per 1000. Siccome il seme venne rinchiuso in 4 litri di azoto e nella trasfusione se ne adoperarono altri 60, volendo anche ammettere che tutto l'ossigeno in esso contenuto, cioè tutto al più 32 cc (mgr. 46) avesse servito a produrre altrettanto CO^2 esso non avrebbe potuto dare che mgr. 63,2 di CO^2 e non mgr. 616, o 552 come noi abbiamo trovato.

Esperienze più dettagliate in questo indirizzo potrebbero condurre alla risoluzione dei problemi che si riferiscono all'ardua questione dell'ossigeno immagazinato.

Considerando i risultati delle incubazioni naturali degli 8 lotti di seme bachi diversamente trattati (vedi colonna undecima della tavola), si ricavano altre importanti conclusioni, e troviamo modo di renderci conto egregiamente dei valori più o meno diversi di CO^2 tratti dalle 8 bocce dopo i due periodi di chiusura. I risultati possono riassumersi in poche parole: le uova tenute a 0^0 nell'aria secca o umida *sopravvissero interamente;* quelle tenute nell'ossigeno sia a 0^0 che alla temperatura ordinaria *sopravvissero in gran parte;* quelle tenute nell'aria umida o secca alla temperatura ordinaria *morirono in massima parte*; quelle infine tenute nell'azoto sia a 0^0 che alla temperatura ordinaria *morirono tutte.* — Cerchiamo d' interpretare questi risultati.

Le uova chiuse in aria secca o umida a 0^0 (non ostante che la clausura durasse complessivamente 104-109 giorni) sopravvissero interamente, vale a dire conservarono perfetta la loro vitalità espressa dall'attività respiratoria. Questa infatti rimase quasi costante nei due periodi di clausura, come può vedersi dai dati forniti dalla decima colonna. Come si spiega cotesta sopravvivenza delle uova? Colla forte depressione dell'attività respiratoria indotta dalla bassa temperatura, per cui non si ebbe durante la chiusura nè forte consumo di ossigeno, nè grande accumulo di anidride carbonica, da perturbare notevolmente la vitalità del protoplasma delle uova.

Le uova tenute nell'ossigeno sia a zero che alla temperatura ordinaria, soffersero per effetto della chiusura, una mortalità rappresentata da $^1/_6$ $^2/_5$ circa. Quelle tenute a 0^0 nel secondo periodo di chiusura produssero una quantità di CO^2 alquanto minore che nel primo (gr. 0,0535 - 0,0513), evidentemente perchè una certa quantità di uova, essendo morta, aveva cessato di respirare. Invece quelle tenute alla temperatura ambiente ordinaria, produssero nel primo periodo di chiusura una quantità di CO^2 minore che nel secondo periodo, non ostante la parziale mortalità avvenuta durante questo tempo (gr. 0,1061 - 0,1692). Ma questa apparente contradizione si risolve facilmente, considerando la più elevata temperatura in cui rimasero le uova durante il secondo periodo di chiusura rispetto al primo. — Come interpre-

tare la parziale mortalità delle uova chiuse nell'ossigeno a 0^0, mentre non ebbe luogo nell'aria alla stessa tempratura? — Questo fatto secondo noi è la riprova che l'ossigeno eccita i processi chimici interni delle uova e le scuote, in certo modo, dal torpore indotto dalla bassa temperatura ravvivandone la respirazione in guisa da accumulare attorno alle uova degli strati più bassi un'atmosfera di CO^2 abbastanza spessa da ledere la vitalità di un certo numero di esse. Infatti mentre nell'aria a 0^2 le uova non producevano che 41 milligr. di CO^2 per giorno e chilogrammo, invece a 0^0, nell'ossigeno ne producevano 51-53 milligr.

Una forte mortalità subirono le uova tenute chiuse nell'aria umida e secca alla temperatura ordinaria. Questo fatto armonizza perfettamente colla differente quantità di CO^2 fornito dalle due bocce nei due periodi di chiusura. Si comprende che nel secondo periodo debba essere notevolmente minore, se una forte quantità di uova ha cessato di respirare; mentre dovrebbe essere maggiore se tutte le uova fossero sopravvissute, per la più alta temperatura in cui ebbe luogo il secondo periodo di chiusura, come abbiamo dianzi rilevato. Anche in questo caso la cagione della forte mortalità delle uova è da cercarsi nella deposizione nel fondo delle bocce di un denso strato di CO^2, da circondare la più parte delle uova di un'atmosfera asfissiante. Possiamo anche renderci conto del perchè la mortalità fu nell'aria notevolmente maggiore che nelle uova tenute nell'ossigeno alla stessa temperatura media, considerando che nel primo caso non solo l'aumento di CO^2, ma anche la relativa scarsezza di O^2 concorse a produrre l'asfissia, mentre nel secondo caso benchè il consumo di O^2 fosse maggiore che nel primo, questo gas si trovava sempre nell'ambiente in una quantità e tensione parziale enormemente maggiore della norma, il che valse a rallentare il processo dell'asfissia.

Tutte le uova racchiuse nell'azoto, sia quelle della boccia tenuta alla temperatura ordinaria, che quelle a 0^0 morirono. Ciò concorda colla spiccata differenza del CO^2 sviluppato nei due periodi di chiusura. È evidente che in questo caso la mortalità delle uova dipese unicamente da mancanza assoluta di O^2 e non da aumento di CO^2, che risultò quattro volte minore di quello sviluppato dalle uova tenute nell'aria a 0^0, che tutte sopravvissero alla chiusura. Che la mancanza dell' ossigeno abbia prodotta l' asfissia, non solo delle uova tenute alla temperatura ordinaria, ma anche di quelle tenute a 0^0., ci ammonisce che neanche in quest'ultimo caso cessa nelle uova il bisogno di respirare, o in altre parole si hanno le condizioni di una *vita minima* ridotta agli estremi, per così dire, a un filo sottilissimo, ma non le condizioni della *vita latente* perfetta e assoluta per ammetter la

quale si dovrebbe dimostrare la possibilità della risurrezione dopo un periodo di chiusura prolungato *ad libitum*.

Per formarci un chiaro concetto del progressivo accrescersi del CO^2 espirato dalle uova del bombice pel graduale aumento della temperatura durante la ventilazione con aria umida; abbiamo continuate le ricerche già esposte nella *tavola VI* col chilogrammo di seme bachi, determinandovi una vera *incubazione artificiale*, fino al principio della nascita dei bacolini. I risultati sorprendenti ottenuti in coteste determinazioni sono esposti nella *tavola VIII*, la quale segnala un colossale aumento progressivo della quantità giornaliera del CO^2 durante l'evoluzione embrionale delle uova. Giunto il momento della nascita, le uova emettono circa 259 volte la quantità di CO^2 che emettevano nello stesso tempo a 0^0 nelle ricerche del febbraio!

Paragonando i risultati della tav. VI con quelli della tav. VIII, abbiamo potuto calcolare con sufficiente esattezza la quantità di CO^2 perduto in complesso dal chilogrammo di seme bachi durante tutto il periodo delle determinazioni, cioè dal 3 marzo al 4 aprile, ossia in 32 giorni. Cotesta quantità che è di gr. 55,1178, rappresenta una perdita del 5,51 per cento sul peso del seme, e siccome corrisponde a gr. 15,03 di carbonio, possiamo dire che le uova del bombice in questo stesso periodo ha perduto l' 1,5 % del loro peso in carbonio. Sarebbe desiderabile una determinazione quantitativa del carbonio percentuale contenuto nelle uova per stabilire quanto di questo elemento viene consumato pel fatto della respirazione lungo tutti i periodi della vita embrionale.

Per fornire al lettore una immagine grafica della influenza del calore, nonchè dell'umidità o secchezza dell'aria, sull'attività respiratoria delle uova del bombice, durante il periodo dell'*ibernazione* e della *incubazione*, abbiamo costruito — coi dati forniti dalle nostre tavole — il diagramma rappresentato dalla figura 5, il quale compendia una gran parte delle ricerche che abbiamo riferite. Abbiamo inscritto sull'asse delle ascisse il tempo, e sull' asse delle ordinate il quantitativo di CO^2 sviluppato dalle uova. Ogni centimetro di altezza delle ordinate corrisponde a 1 gr. di CO^2, e ogni ·5 millim. di lunghezza dell'ascissa a un giorno. Assai meglio dei dati numerici questo diagramma vale a rappresentarci la enorme differenza del grado di vitalità o attività respiratoria delle uova che si osserva durante l'ibernazione a 0^0 in aria secca e durante l' incubazione artificiale in aria umida a temp. progressivamente crescente fino a 30^0 C. Mentre nel primo caso le ordinate si elevano qualcosa meno di mezzo millimetro (= 45 milligr. di CO^2), nel secondo caso raggiungono in pochi giorni l'altezza di cent. 11,7 (= a grammi 11,69 di CO^2).

Questi unitamente agli altri dati di fatto da noi esposti, forniscono la ragione scientifica della forte resistenza agli agenti esteriori e alla privazione assoluta del mezzo respirabile già riconosciuta dal Duclaux nelle uova del bombice nel periodo dell'ibernazione; e dimostrano nella maniera la più evidente la razionalità della pratica empirica dei bachicultori, di conservare le uova del bombice durante i mesi invernali in speciali camere svernatrici temperatura bassa, all'asciutto, e in aria poco ventilata.

La *tav. IX* riassume le nostre ricerche dirette a determinare il *quoziente respiratorio* delle uova del bombice durante il periodo dell' *incubazione naturale* (aprile e maggio) alla temperatura oscillante da 16° a 19° C. Durante i primi quattro giorni (dal 26 al 30 aprile) la ventilazione delle uova fu fatta con *aria umida;* nei 20 giorni successivi (dal 1 al 20 maggio), vale a dire fino al principio della nascita dei bacolini, con *aria secca.* La *tav. X* contiene gli stessi valori della *tav. IX* ragguaglianti a un chilogr. di uova e 24 ore.

Confrontando i dati numerici raccolti in queste due tavole si rilevano a colpo d'occhio i fatti seguenti:

1°) Il peso delle uova aumenta o diminuisce secondo che assorbono (aria umida), oppure esalano vapor acqueo (aria secca). In quest'ultimo caso le diminuzioni di peso delle uova sono rappresentate da cifre molto prossime a quelle indicanti la quantità di H^2O emessa dalle medesime. Nei giorni successivi d'incubazione, dette cifre (diminuzione di peso delle uova, H^2O esalata dalle stesse) oscillano parallelamente, senza decisa tendenza a crescere o diminuire. Queste oscillazioni dipendono evidentemente dalla maggiore o minore velocità di trasfusione di aria secca nell'apparecchio, che come vedemmo precedentemente, è sempre presso a poco proporzionale alla quantità di vapor acqueo esalato dalle uova.

2°) Confrontando la quantità di CO^2 emesso nei 4 giorni in cui le uova respirarono in aria umida coi successivi 4 giorni in aria secca, si nota che la quantità di CO^2 emesso è nel primo caso 4-5 volte maggiore che nel secondo. Nelle precedenti ricerche praticate nel decembre, gennaio, e marzo, non si osservò mai un'influenza così accentuata dell'aria umida rispetto alla secca nell'aumentare l'attività respiratoria delle uova. Si vede adunque che durante il periodo dell' incubazione naturale, mentre cioè è in corso lo sviluppo embrionale del baco, il vapor acqueo dell'aria influisce grandemente ad accelerarne il processo evolutivo, mentre ciò non avviene che in misura assai minore durante il periodo dell'ibernazione, quando cioè lo svi-

luppo del germe è arrestato o sospeso alle prime fasi. Questo fatto ha una certa importanza pratica pei coltivatori del filugello. Se ne può trarre il seguente precetto: quando per un ritardo di sviluppo della foglia di gelso, convenga ritardare la nascita dei bacolini, bisogna incubare le uova in ambiente di aria secca al possibile; quando invece per un precoce sviluppo della foglia necessita accelerare la nascita del filugello, conviene incubare il seme in aria satura di vapor acqueo.

3°) Confrontando i valori del CO^2 emesso e dell' O^2 assorbito nei giorni successivi d' incubazione in aria secca, si osserva un aumento graduale e progressivo tanto degli uni che degli altri. La progressione però di questo aumento dello scambio gassoso è assai più lenta di quella che da luogo durante l' incubazione artificiale a temperatura sempre crescente nell'aria umida (Vedi tav. VIII e fig. 5). Infatti mentre in questo caso, dopo 15 giorni d'incubazione si ha uno sviluppo di CO^2 in ragione di gr. 11,69 per giorno e chilogrammo; nel caso d'incubazione a temperatura media nell'aria secca, dopo 20 giorni, non si giunge ad avere più di gr. 4,58 di CO^2 al giorno e chilogrammo, vale a dire una quantità notevolmente minore di quella che si aveva nell'aria umida prima di cominciare l'incubazione in aria secca. Ciò conferma la grande influenza dell'umidità dell'aria, in questo periodo inoltrato della vita delle uova del bombice, sulla rapidità di sviluppo dell'embrione, e rafforza la razionalità del precetto pratico che abbiamo dianzi formulato.

4°) Sebbene la quantità di O^2 assorbito dalle uova vada progressivamente crescendo a misura che cresce il CO^2 esalato; tuttavia il rapporto tra questi due valori, vale a dire il quoziente respiratorio $\left(\frac{CO^2}{O^2}\right)$ non è rappresentato da una cifra costante. Si vede infatti che mentre nei primi giorni d'incubazione nell'aria secca la quantità di O^2 assorbito supera un poco quella del CO^2 esalato, di guisa che in questi giorni il quoziente respiratorio è espresso da una frazione dell' unità; invece nei giorni successivi il rapporto s' inverte, vale a dire la quantità di O^2 assorbito è minore di quella del CO^2 esalato e quindi il quoziente è rappresentato da una cifra superiore all'unità. In ogni caso però l' O^2 assorbito è sempre superiore a quello espirato nello stesso tempo in forma di CO^2, come può vedersi paragonando le cifre della colonna quinta con quelle della colonna sesta della tav. X. Ciò dimostra che mentre la più gran parte dell'O^2 assorbito va ad ossidare i composti carbonati delle uova e a dar luogo alla formazione del CO^2, sopravanza sempre una certa porzione di O^2 destinata ad essere immagazzinata come

riserva o ad entrare in combinazione coll'H per formare H^2O. Ora l'aumentare o il diminuire di quest' ultima porzione di O^2 che non si combina col C, induce una diminuzione o un aumento del quoziente respiratorio.

Guardando alle variazioni che subisce il quoziente respiratorio, si scorge un fatto assai interessante, che crediamo essere i primi a mettere in vista e cioè: *la cifra rappresentante il* $\frac{CO^2}{O^2}$ *cresce progressivamente nei giorni successivi d'incubazione.* Per formarci un chiaro concetto di questo accrescimento graduale del $\frac{CO^2}{O^2}$, abbiamo costruito, sulla base dei dati numerici, il diagramma rappresentato dalla fig. 6. Giova cercare l'interpretazione più razionale da dare a cotesto fenomeno, fondandoci su quanto è noto finora intorno alle variazioni del quoziente respiratorio.

Come divinò fin dal 1674 il Mayow, e dimostrò sperimentalmente per primo il Lavoisier nel 1775, la respirazione non è che una lenta combustione di carbonio e d'idrogeno per cui si forma CO^2 e H^2O, e l'animale che respira è paragonabile a una candela che brucia e bruciando si consuma. Tutte le sostanze organiche sono combustibili mediante l'ossigeno. Per la combustione completa dei così detti *idrati di carbonio* (zuccheri, fecole, cellulose, ecc.) occorre tanto ossigeno quanto è necessario per bruciare tutto il carbonio, poichè in essi è gia contenuto l'ossigeno occorrente a bruciare l'idrogeno. Invece per la combustione completa sia delle *materie albuminoidi* sia specialmente dei *grassi*, oltre l'ossigeno necessario a bruciare il carbonio, ne occorre una certa dose per completare la combustione dell'idrogeno, poichè in queste sostanze non è contenuto tanto ossigeno da esser sufficiente a bruciare tutto l'idrogeno. È chiaro per questi fatti che nel caso della combustione degli idrati di carbonio, il rapporto $\frac{CO^2}{O^2}$ è perfettamente eguale all'unità, ossia si consuma tanto O^2 dell'aria quanto ne è contenuto nel CO^2 che si forma. Invece nel caso della combustione dei grassi o degli albuminoidi il rapporto $\frac{CO^2}{O^2}$ è rappresentato da una frazione dell'unità, perchè si consuma più O^2 di quello che é contenuto nel CO^2 che si forma, occorrendone una certa porzione per formare H^2O.

Queste considerazioni applicate a spiegare le variazioni del quoziente respiratorio, rendono probabile l'ipotesi che nei casi di abbassamento di questo quoziente si abbia un'ossidazione prevalente di materiali grassi e albuminoidi, e nei casi d'innalzamento del medesimo, si abbia invece un'ossida-

zione prevalente di materiali idrocarbonati. Le classiche esperienze di Regnault e Reiset (1) e di altri non pochi sperimentatori, appoggiano questi concetti, dimostrando p. e. che il $\frac{CO^2}{O^2}$ di un erbivoro è più alto di quello di un carnivoro; che aumenta o diminuisce nello stesso animale p. e. nel pollo, secondo che si sottoponga al regime vegetale o animale; che nell'astinenza e molto più nell'inanizione, tanto nei polli che nei conigli, il quoziente respiratorio tende ad abbassarsi. In quest'ultimo caso dell'*inanizione*, noi abbiamo da un certo punto di vista, uno stato inverso a quello dell'uovo durante lo *sviluppo embrionale*. Mentre infatti un animale in inanizione è un organismo che si consuma bruciando i materiali della propria fabbrica; un uovo che si sviluppa è una cellula che adopera una parte dei propri materiali per fabbricare, bruciando l'altra parte. Mentre durante l'inanizione si ha un abbassamento del quoziente respiratorio, durante lo sviluppo embrionale si ha invece un aumento progressivo!

Se il primo fatto dipende dal consumo prevalente di albuminoidi, non è improbabile che il secondo dipenda da prevalente consumo di idrati di carbonio, i quali non possono essere impiegati come materiali di fabbrica, e che forse sono il prodotto o il derivato di intime trasformazioni di composti chimici più complessi, che accompagnano gli occulti fenomeni dallo sviluppo embrionale.

Ma l'interpretazione del fatto non è ancora completa. Il consumo progressivamente prevalente degli idrati di carbonio spiega il fatto del progressivo aumento del valore del quoziente respiratorio, che si avvicina sempre più all'unità; come il consumo esclusivo degli stessi idrati di carbonico spiegherebbe il fatto del quoziente respiratorio che divenisse eguale all'unità. Ma noi abbiamo veduto che durante lo sviluppo embrionale del baco da seta, il quoziente respiratorio non solo aumenta a grado a grado da raggiungere l'unità, ma anche da sorpassarla per quantità progressivamente maggiore, come vedesi nella fig. 6. Considerando questo fenomeno è necessario ammettere che durante l'evoluzione embrionale non solo si bruci tutto il carbonio dei composti idrocarbonati a spese dell'ossigeno assorbito dall'ambiente; ma che si vada anche bruciando una porzione sempre maggiore di carbonio dei composti più complessi (grassi e albuminoidi, che rappresentano i materiali nutritivi di provvigione dell'uovo), a spese dell'ossigeno già in essi contenuto. Conseguenza necessaria di questo processo di eliminazione di

(1) Ann. de Chimie et de Phys. t. LXIX.

CO^2, sarebbe la genesi di molecole più complesse (destinate a servire da materiali di fabbrica) per concatenazione di molecole più semplici, e in ogni modo la formazione progressiva di composti meno ossidati, quindi meno stabili o di minore saturazione chimica, e perciò provvisti di energia tensiva sempre maggiore. Per tal modo si spiegherebbe (sia pure in maniera generica) un grande fatto fisiologico: come cioè la cellula uovo durante l'evoluzione ontogenica doventi un focolaio sempre più cospicuo di *energie potenziali* di svariata forma e natura, che poi si vanno dispiegando, ossia trasformando in energie *cinetiche* od *attive* durante le fasi successive della vita.

PARTE TERZA

LA VITA LATENTE DELLE UOVA DEL BOMBICE

I risultati che abbiamo esposto sono riusciti sfavorevoli nel loro complesso all'ipotesi della *vita latente* già da uno di noi emessa, per spiegare la grande resistenza che oppongono le uova del bombice durante il periodo dell'ibernazione, alla privazione protratta di aria respirabile, purchè sieno tenute a bassa temperatura. Abbiamo infatti veduto che alla temperatura del ghiaccio fondente, le uova non cessano del tutto di respirare, sebbene lo scambio gassoso sia ridotto al minimo. Inoltre abbiamo veduto che le uova non sopravvivono alla protratta chiusura in un'atmosfera di azoto puro, alla temperatura 0°.

A maggiore conferma di questo risultato negativo, qui esporremo un'altra serie di ricerche da noi compiute, che non manca di un certo interesse.

Noi ci proponemmo di determinare l'influenza che esercita sulla vitalità delle uova del bombice la chiusura protratta, durante tutto il periodo dell'ibernazione, in recipienti di capacità diversa, a differente temperatura, ripieni di aria perpetuamente secca, oppure costantemente satura di vapore acqueo.

A raggiungere questi intenti abbiamo fatto fabbricare dalla vetreria Bucciolini di Firenze 30 bocce coniche a base assai larga e piatta, di capacità abbastanza regolarmente decrescente nel modo che esporremo; abbiamo introdotto entro ciascuna boccia 30 grammi di seme bachi di razza indigena a bozzolo giallo; le abbiamo chiuse ermeticamente con tappi di sughero di

prima qualità previamente infusi in paraffina bollente e immediatamente applicati (eccettuati due fiaschi lasciati aperti, destinati a servire da controlli); abbiamo classificato i fiaschi in 4 gruppi, due dei quali (A e A′) destinati a svernare a 0°, ossia alla temperatura del ghiaccio fondente, e gli altri due (B e B′) alla temperatura ordinaria dell'ambiente, oscillante da 9° a 14° C. L'aria delle bocce A e B è mantenuta *costantemente secca*, quella delle bocce A′ e B′ *perpetuamente umida*. A tale scopo ciascun fiasco comunica mercè un tubo di vetro doppiamente ricurvo che esce dal centro del turacciolo, con un'ampolla contenente 10 cm. c. di *acido solforico* concentrato nelle bocce A B, e 10 cm. c. di acqua distillata nelle bocce A′ B′. La disposizione delle 30 bocce, e la designazione della capacità di ciascuna di esse è chiaramente determinata dal seguente specchietto:

Grammi 30 di uova del bombice, chiuse in bocce coniche di capacità progressivamente decrescente.

A temperatura bassa 0°.		*A temperatura media* 9-14°C.	
A (Aria secca)	A′ (Aria umida)	B (Aria secca)	B′ (Aria umida)
1 = 1450 cm. c.	1 = 1450 cm. c.	1 = 1600 cm. c.	1 = 1600 cm. c.
2 = 1000 »	2 = 1000 »	2 = 1000 »	2 = 1000 »
3 = 750 »	3 = 750 »	3 = 780 »	3 = 780 »
4 = 620 »	4 = 600 »	4 = 620 »	4 = 650 »
5 = 220 »	5 = 250 »	5 = 240 »	5 = 250 »
6 = 110 »	6 = 120 »	6 = 130 »	6 = 120 »
7 = 70 »	7 = 20 »	7 = 60 »	7 = 70 »
A aperto		B aperto	

L'ibernazione dei 30 lotti di seme bachi, condizionati nel descritto modo, durò 139 giorni, essendo le bocce state chiuse il 26 ottobre 85 e riaperte il 14 marzo 86. Immediatamente dopo la riapertura i singoli lotti furono ripesati esattamente, allo scopo di determinare se le variazioni in peso subìte dalle uova, fossero in rapporto col freddo o col caldo, col secco o coll'umido a cui soggiacquero, non che colla diversa capacità delle bocce vale a dire colla diversa quantità di aria di cui disposero durante la chiusura. Nel seguente specchietto riassumiamo i resultati desunti dalle pesate.

Variazioni in peso subìte dai lotti di uova indicati nella precedente tabella, dopo 139 giorni di chiusura.

N.° distintivo dei lotti	*A temperatura* 0°		*A temperatura oscillante da* 9-14°C.	
	Ambienti secchi A	Ambienti umidi A′	Ambienti secchi B	Ambienti umidi B′
1	— 0.1190 gr.	+ 0.0565 gr.	— 0.2985 gr.	— 0.0405 gr.
2	— 0.1595 »	—	— 0.2535 »	— 0.0050 »
3	— 0.1245 »	+ 0.0125 »	— 0.2835 »	— 0.0325 »
4	— 0.1325 »	+ 0.0905 »	— 0.2445 »	— 0.0610 »
5	— 0.1120 »	+ 0.0135 »	— 0.2500 »	— 0.0265 »
6	— 0.1535 »	+ 0.0155 »	— 0.2455 »	— 0.0100 »
7	— 0.1530 »	+ 0.0175 »	— 0.2795 »	+ 0.0020 »
	A aperto + 0.5475 »		B aperto — 0.6955 »	

Confrontando questi dati possiamo rilevare chiaramente l'influenza esercitata dalle due diverse temperature, non che dalla secchezza o umidità degli ambienti. Era facilmente prevedibile che il peso iniziale del seme sarebbe notevolmente scemato negli ambienti secchi (A e B), mentre sarebbe aumen-

tato o rimasto pressochè immutato negli ambienti umidi, (A′ e B′); ma è interessante il rilevare che in A la diminuzione di peso è minore di circa la metà che in B; che in A′ si ha un leggero aumento di peso, e in B′ una leggera diminuzione; i quali fatti dimostrano l'influenza della diversa temperatura. Notiamo infine che la diversa capacità degli ambienti non ha determinato alcuna decisa influenza sulla variazione di peso dei 4 gruppi.

Dopo averli ripesati, da ciascuno dei 30 saggi furono tolti con un misurino 3 piccoli campioni di seme, e deposti all'aperto in altrettante scatoline di carta in un ambiente alla temperatura di 12-14° C. per predisporli all'incubazione.

Le trenta scatoline del primo campione furono poste nell'incubatrice alla temperatura crescente da 21 a 30° C. il 15 marzo, vale a dire dopo un giorno dall'apertura dei fiaschi. Dopo 5 giorni d'incubazione, non essendo nato alcun bacolino, si riposero nuovamente a 12-14° C. Le 30 scatoline del secondo campione si posero ad incubare il 9 aprile, vale a dire dopo 25 giorni dall'apertura dei fiaschi. Finalmente le 30 scatoline del terzo campione si mantennero sempre nell'ambiente a 12-14° C. senza sottoporle ad incubazione artificiale.

Le nascite ebbero luogo in tempi diversi nei tre campioni in detto modo condizionati; ma i risultati definitivi furono pressochè eguali nei tre casi, e possono riassumersi come segue:

B aperto } nascite pressochè complete
A aperto }

A 1 nati circa nove decimi
A′ 1 nati poco meno che nel precedente
A 2 nati circa quattro quinti
A′ 2 nati poco meno che nel precedente
A 3 nati circa un terzo
A′ 3 nati circa un quarto
A 4 nati circa un quinto
A′ 4 nati un po' meno che nel precedente
A 5 nati circa un sesto
A′ 5 nati pochissimi.

Negli altri lotti A′ A e in tutti i lotti B,B′ *non ebbe luogo alcuna nascita.* L'ordine decrescente con cui abbiamo indicato il quantitativo delle nascite, indica pure presso a poco l'ordine con cui si sono succedute le nascite nei diversi lotti.

Questi risultati confermano ampiamente che la chiusura delle uova del

bombice in ambienti limitati d'aria secca o umida e alla temperatura del ghiaccio fondente, non sono condizioni sufficienti perchè esse entrino nello stato di *vita latente assoluta*, ossia di perfetta sospensione dello scambio gassoso respiratorio. Che esse continuino a respirare e che quindi abbiano bisogno di disporre di una certa quantità di O^2, è dimostrato, sia dal fatto della morte delle uova racchiuse in ambienti eccessivamente angusti (A e A′ 6 e 7), sia dalla diminuzione graduale della quantità di uova sopravvissute, in rapporto colla graduale diminuzione della capacità dell'ambiente, ossia della quantità d'aria o di O^2 di cui disposero durante la lunga chiusura.

Ma se nei limiti delle nostre esperienze non si hanno che le condizioni della *vita minima*, non sarebbe lecito concludere che nelle uova non sia possibile lo stato di vera *vita latente*, che è invece ben dimostrato aver luogo nei semi delle piante. Se la temperatura di 0^2 abbassa grandemente l'attività respiratoria delle uova del bombice, non sarebbe possibile sopprimere affatto detta attività con un abbassamento maggiore della temperatura? Se un moderato essiccamento delle uova (quale p. e. quello determinato nelle esposte ricerche da 10 cm. c. di acido solforico) ritarda la morte delle uova chiuse in ambiente ristretto, vale a dire abbassa, come fa il freddo, la loro attività respiratoria, si domanda se un essiccamento molto più intenso possa giungere a sospenderla completamente, rispettando la vitalità o capacità di risorgere delle uova.

Non abbiamo finora praticato esperimenti abili a risolvere il primo punto: invece ci occorse di osservare alcuni fatti che sembrano diretti alla soluzione del secondo quesito. Li accenneremo brevemente.

Nei giorni 22 e 23 decembre 85 si preparano quattro fiaschetti di vetro della capacità di circa 35 cm. c., col collo assottigliato in un punto, per poterlo facilmente saldare alla lampada. Si introduce in ciascuno una certa quantità misurata di uova del bombice da riempirlo quasi a metà; si applica uno dopo l'altro alla ben nota pompa a mercurio del Pflüger, che si adopra per lo studio dei gas del sangue; e si pratica il vuoto barometrico. In due dei fiaschetti (A e B) si fa il vuoto gradatamente, facendo agire la pompa con lentezza; negli altri due (A′ e B′) si pratica il vuoto rapidamente. Chiuso ciascun fiaschetto con perfetta saldatura alla lampada, mentre trovasi tuttora annesso all'apparecchio del Pflüger, si pongono i due A, A′ alla temperatura del ghiaccio fondente, e gli altri due B, B′ si tengono alla temperatura ordinaria dell'ambiente, oscillante dal decembre al marzo da 9° a 12° C.

Il 15 marzo 86, vale a dire dopo 82-83 giorni di chiusura, si aprono i quattro fiaschetti tagliandone il collo col diamante, se ne estraggon le uova,

si pongono in 8 scatoline di carta (dividendo ciascun saggio in due porzioni), e si pongono alla temperatura dello studio per predisporli all'incubazione. Degli 8 saggi, 4 si sottopongono all'incubazione artificiale il 22 aprile, e gli altri quattro si abbandonano all'incubazione naturale mantenendoli alla temperatura dello studio. In ambedue le serie il risultato definitivo fu il seguente:

A nati oltre la metà.

A′ nati meno della metà.

B e B′ nessun bacolino nato.

Per interpretare con rigore scientifico questo risultato, bisognerebbe esser sicuri che mediante la pompa a mercurio si sia prodotto un vuoto barometrico perfetto, da rimuovere dalle uova non solo l'aria circostante, ma da privarle anche dell'ossigeno interstiziale disciolto nel tuorlo o anche leggermente combinato, come avviene quando si sottopone il sangue alla pompa di Pflüger, per cui si estrae non solo l'ossigeno disciolto nel plasma, ma anche quello combinato coll'emoglobina dei corpuscoli. Non sappiamo sottrarci dal dubbio che nel caso nostro il pompamento non fosse stato protratto abbastanza, da produrre un perfettissimo vuoto barometrico attorno alle uova, da sottrarne tutto l'ossigeno immagazinato. In questo caso i saggi A e A′ si sarebbero trovati nelle condizioni di *vita minima* piuttosto che in quelle di perfetta *vita latente*. Le nascite maggiori in A che in A′ si spiegano benissimo col traumatismo maggiore subìto dalle uova del saggio A′ per la maniera brusca con cui vi si praticò il vuoto, per cui molte ne morirono. È in ogni modo meravigliosa la sopravvivenza di oltre la metà delle uova del saggio A. Se non abbiamo in questo caso gli estremi per porre come dimostrato rigorosamente il fatto della *vita latente*, vi siamo certamente tanto prossimi, che forse a più di un lettore potrà sembrare scrupolosità soverchia il nostro riserbo. Comunque sia, per qual motivo negli esperimenti precedentemente esposti, in cui le uova furono tenute a 0^2 in ambienti d'aria molto angusti (p. e. A6, A7) morirono tutte, mentre invece in queste ultime ricerche, in cui le uova tenute costantemente a 0° furono chiuse nel vuoto, vi sopravvissero oltre la metà? La spiegazione di questo fenomeno crediamo debba cercarsi nel fatto che mediante la pompa del Pflüger oltre l'aria noi abbiamo sottratto alle uova una notevole quantità di vapor acqueo, da produrre un essiccamento relativo delle medesime, che deprimendo in esse il bisogno di respirare, ne avrebbe conservata la vitalità, dopo 82 giorni di dimora nel vuoto.

Di maggiore importanza per dimostrare cotesta influenza dell'essicca-

mento delle uova anche quando non sia combinato coll'analoga influenza della bassa temperatura, è il seguente esperimento.

Il 1° novembre 85 si pesano gr. 25 di uova; si pongono in una capsula di vetro, la quale s'introduce dentro un *essiccatore* rappresentato da una vasca di porcellana contenente acido solforico bollito, un piano levigato e una campana di cristallo a base regolare e arruotata da applicarsi a perfetta tenuta nel piano, mercè un grasso tenace formato da cera pura e olio a parti uguali. La capacità dell'ambiente aereo limitato dalla campana è di oltre 2900 cm. c. Assicuratoci della perfetta chiusura ermetica della campana, si collocò l'essiccatore con entro i 25 gr. di uova alla temperatura dello studio, che durante i mesi invernali non si abbassò mai al di sotto dei 9° C. Il 9 marzo 86, ossia dopo 128 giorni di chiusura, si estrassero le uova dall'essiccatore, e si vide che avevano subíto un essiccamento notevolissimo, perchè mostravansi appiattite e ombelicate in due punti opposti della loro superficie.

Si ripesano immediatamente e si ripete la pesata per 9 giorni consecutivi, ottenendo i seguenti risultati:

				Peso iniziale	gr.	15,000
9	Marzo,	3	pom.	—	»	5,593
10	»	»	»	+	»	0,021
11	»	2	»	—	»	0,063
12	»	1 ½	»	—	»	0,086
13	»	1	»	—	»	0,070
14	»	5	»	—	»	0,045
15	»	1	»	—	»	0,025
16	»	5	»	—	»	0,077
17	»	1	»	—	»	0,041

Da questi dati risulta che le uova durante i 128 giorni di dimora nell'essiccatore perderono il 37,3 per cento del loro peso iniziale; che tolte dall'essiccatore cominciarono ad assorbire un po' di vapor acqueo, come si vede dal leggero aumento di peso ottenuto l'indomani; che infine nei giorni consecutivi diminuirono novamente di peso, il che c'indusse fin da allora nel sospetto che esse vivessero e respirassero, per quanto all'apparenza sembrasse il contrario.

Il 17 marzo pertanto si presero 6 saggi di dette uova, 3 dei quali, che chiameremo A, si infusero in un bagno di acqua con del ghiaccio, vi si tennero per 3 ore e mezzo, e quindi si deposero in tre scatoline alla tempera-

tura dello studio; gli altri 3, che chiameremo B, si posero senza previo bagno ghiacciato alla temperatura dello studio. In seguito due dei campioni A e B si sottoposero all'incubazione artificiale, gli altri si abbandonarono nello studio all'incubazione naturale. Omettendo le particolarità circa il modo di succedersi delle nascite nei singoli saggi, il risultato definitivo evidentissimo fu il seguente:

A, nascite abbondantissime, ma non complete in ciascuno dei 3 saggi.

B, nascite eguali ad A avvenute con leggero ritardo.

Si nota che gli ovuli non nati di ciascun saggio sono enormemente schiacciati per essiccamento, come non si verifica mai in altri casi. Notasi inoltre che i bacolini tanto in A che in B sono più piccoli del solito, e presentano minore vivacità del normale, perchè non emigrano in cerca dell'alimento come fanno normalmente.

In questi risultati ci sembra veramente si verifichino gli estremi per ammettere, che il forte essiccamento delle uova, senza il concorso della bassa temperatura, sia condizione sufficiente perchè esse cessino di respirare ed entrino nello stato di *vita latente* assoluta. Se infatti si confrontino questi risultati con quelli precedenti ottenuti colle bocce coniche (chiuse per un tempo poco più lungo) nelle quali si ebbe non solo la morte di tutte le uova tenute alla temperatura ordinaria, ma anche di molte di quelle tenute alla temperatura del ghiaccio fondente (vedi pag. 93-94); non è possibile spiegare altrimenti la sopravvivenza delle uova chiuse nell'essiccatore, che ammettendo durante la loro chiusura, la sospensione completa di qualsiasi scambio gassoso respiratorio.

Se il semplice essiccamento intensivo vale da solo, ossia prescindendo da qualsiasi abbassamento abnorme della temperatura, a determinare lo stato di vita latente delle uova del bombice; si comprende come anche un essiccamento di grado assai minore, possa esser sufficiente a determinare lo stesso fenomeno, purchè combinato con un certo grado di abbassamento della temperatura al di sotto della norma ordinaria. Sarebbe interessante, il continuare le ricerche sulle condizioni della vita latente secondo questo indirizzo. Intanto però non possiamo ometter di notare che, per quanto abbiamo esposto nella presente memoria, e per quanto è dato prevedere intorno ai risultati delle ricerche future, la *vita latente* delle uova del bombice del gelso si verifica in condizioni tanto speciali e lontane dalle fisiologiche, da non potere sperare di trarne alcun partito per l'industria della coltivazione del filugello.

EPILOGO.

Dopo l'esame analitico che abbiam fatto dei risultati delle nostre ricerche, sarà utile formulare nettamente e ravvicinare tra loro i fenomeni più generali che abbiamo messo in vista, e le induzioni che se ne possono logicamente ricavare, sensa seguire rigorosamente l'ordine tenuto nell'esposizione dei medesimi, determinato specialmente dall'esigenza dei metodi sperimentali.

1° L'attività respiratoria delle uova del bombice è in generale assai bassa durante l'ibernazione. Alla temperatura ordinaria dell'ambiente (8°-10° C.), 1 chilogr. di uova in 24 ore non emette in media più di 18 centigr. di anidride carbonica (Tav. I e II).

2°. L'abbassamento della temperatura dell'ambiente deprime ulteriormente l'attività respiratoria delle uova ibernanti del bombice. Alla temperatura del ghiaccio fondente, 1 chilogr. di uova in media emette nelle 24 ore poco più di 5 centigr. di anidride carbonica (Tav. III). È probabile che la depressione dell'attività respiratoria sia presso a poco proporzionale all'abbassamento della temperatura esterna, e che con un abbassamento sotto 0° si possa sospenderla del tutto senza perdita della vitalità dell'uovo.

3°. L'aria secca sottrae alle uova una certa quantità di acqua, mentre l'aria umida permette alle uova di assorbirne. Tanto la sottrazione che l'assorbimento di acqua è proporzionale alla velocità con cui si fa la ventilazione delle uova con aria secca o umida. In corrispondenza e forse in proporzione di cotesta eliminazione o assorbimento di acqua, si ha una depressione o rispettivamente un aumento dell'attività respiratoria delle uova del bombice (Tav. I e III).

4°. Mediante un essiccamento intenso delle uova lentamente prodotto, e alla temperatura ordinaria, e probabilmente mediante un essiccamento assai più moderato e alla temperatura del ghiaccio fondente, è dato di ridurre le uova allo stato di *vita latente assoluta*, vale a dire di sospendere del tutto la loro attività respiratoria, senza perdita della vitalità o capacità di risorgere. (Esp. riferiti nella 3ª. parte).

5°. L'attività respiratoria delle uova ibernanti, *caeteris paribus*, è regolata dalla quantità di ossigeno che le circonda, o in altre parole, è proporzionale alla tenzione parziale dell'ossigeno dell'ambiente. Infatti la quantità di acido carbonico esalato dalle uova chiuse nell'ossigeno per un determinato tempo è massima, di quelle chiuse nell'aria è media, di quelle chiuse

nell'azoto è minima. In quest' ultimo caso le uova emettono acido carbonico nella quantità corrispondente all'ossigeno immagazzinato dalle medesime prima di sostituire all'aria ambiente l'azoto puro (Tav. VII).

6°. La chiusura delle uova in ambienti angusti, determina una diminuzione progressiva della quantità di acido carbonico da esse eliminato nell'unità di tempo. Il grado di diminuzione è in rapporto colla temperatura dell'ambiente, e progredisce colla durata della chiusura. (Tav. IV, V, VI).

7°. La troppo protratta chiusura delle uova ibernanti in ambienti angusti di ossigeno, ne produce l'asfissia per accumulo di anidride carbonica; la protratta chiusura delle medesime nell'azoto ne produce l'asfissia per mancanza di ossigeno libero respirabile; la protratta chiusura nell'aria ne produce l'asfissia tanto per eccesso di acido carbonico che per insufficienza di ossigeno. (Tav. VII). La morte delle uova è generale per una chiusura di durata assai lunga, parziale per una durata minore. La durata della chiusura necessaria perchè si abbia l'asfissia delle uova, varia secondo la natura chimica dell'ambiente chiuso, e in ragione inversa sia del grado di temperatura esterna, sia della capacità degli ambienti nei quali furono racchiuse le uova. (Esperimenti esposti nella 3ª parte).

8°. Durantel' incubazione artificiale delle uova del bombice promossa da un graduale aumento della temperatura, si ha un accrescimento regolare, progressivo della quantità di acido carbonico sviluppato nell'unità di tempo. Nell' ultimo periodo dell'incubazione, quando comincia la nascita delle larve, l'attività respiratoria può doventare sì intensa, da essere 259 volte maggiore di quella che si ha a 0° durante l'ibernazione (Tav. VIII).

9°. Durante l' incubazione assai più che durante l'ibernazione, l'umidità o secchezza dell'aria ambiente influisce nel favorire o rispettivamente deprimere l'attività delle uova. (Tav. IX). In generale la curva degli aumenti o depressioni dell'attività respiratoria delle uova nei tre periodi della loro vita, indotti dalle diverse e svariate condizioni ambienti, può considerarsi come l'espressione esterna di contemporanei acceleramenti o ritardi dell'interno ed occulto lavorio evolutivo dell'embrione. Ne segue che durante l' ibernazione naturale, l'evoluzione embrionale è enormemente rallentata, da sfuggire alle indagini morfologiche, e non sospesa del tutto, come deve avvenire soltanto nello stato di vera *vita latente* che si può ad arte produrre nelle uova del bombice; invece durante l' incubazione l'evoluzione embrionale si accelera enormemente, modellandosi esattamente alla curva paraboloide ascendente, che è l'immagine grafica dell'aumento progressivo dell'acido carbonico emesso dalle uova in detto periodo. (Fig. 5).

10°. Il rapporto tra l'anidride carbonica esalata dalle uova, e l'ossigeno contemporaneamente assorbito dalle medesime, ossia il *quoziente respiratorio*, durante l'incubazione naturale, non è rappresentato da una costante, ma da una quantità progressivamente crescente da una frazione all'unità, e dall'unità a una cifra maggiore (Tav. X). Ciò rende probabile durante lo sviluppo embrionale, coincidente colla formazione successiva dei materiali di fabbrica, la genesi di molecole chimiche meno ossigenate e quindi provviste di una somma di energia potenziale sempre maggiore.

Se questo insieme di risultati deve interessare i bacologi, in quanto rende ragione e dimostra la razionalità delle pratiche in uso presso i più esperti bachicultori per la buona conservazione delle uova del filugello; ha certamente una maggiore importanza pei fisiologi, in quanto proietta alcuni sprazzi di luce sugli ignoti processi chimici che accompagnano l'evoluzione ontogenica.

TAVOLE

TAVOLA I.

Respirazione di 1 chilogrammo di uova mantenuto in cilindro di vetro della capacità di 1750 c. c. — Corrente continua di aria secca depurata. Temp. 8°-10°C.

Numero delle determinazioni	Giorno delle determinazioni	Durata della ventilazione in ore	H^2O eliminato dalle uova in grammi	CO^2 sviluppato dalle uova in grammi	Valori ridotti a 24 ore e 1 Chil.	
					H^2O	CO^2
I.	13-15 Dicembre	48	0.3876	0.3315	0.1938	0.1657
II.	15-17 »	48	0.6190	0.4020	0.3095	0.2010
III.	17-19 »	48	0.9085	0.3722	0.4542	0.1861
IV.	19-21 »	48	0.5450	0.3590	0.2725	0.1795
(1)						
V.	24-26 »	48	0.2655	0.3170	0.1327	0.1585
VI.	26-28 »	48	0.3620	0.3400	0.1810	0.1700
VII.	28-30 »	48	0.2250	0.3640	0.1125	0.1820
VIII.	30-1 Gennaio	48	0.7410	0.3200	0.3705	0.1600
IX.	1-3 »	48	0.7180	0.2940	0.3590	0.1470
	Totali	432	4.7716	3.0997	2.3857	1.5498

Risultato medio { 1 Chil. di uova emette giornalmente nell' aria secca dal 13 dicembre al 3 gennaio (temp. 8°-10°). } gr. 0.172 di CO^2

(1) Il seme viene levato dal cilindro, aereato; rimesso nel cilindro si riprendono le determinazioni il 24 dicembre.

TAVOLA II.

Respirazione di 1 chilogrammo di uova mantenuto in un cilindro di vetro della capac. di 1750 c. c. Corrente continua di aria umida priva di CO^2. *Temperatura dagli* 8° *ai* 10°C.

Numero delle determinazioni	Giorno delle determinazioni	Durata della ventilazione in ore	Litri di aria trasfusi	Acqua assorbita dalle uova in grammi	Rapporto fra l'acqua assorbita e il numero di litri trasfusi	CO^2 Sviluppato dalle uova in grammi	Valori ridotti a 24 ore e 1 Chil.	
							H^2O assorbito	CO^2 esalato
I.	4-6 Gennaio	48	58	0.1267	2.18	0.3620	0.0633	0.1805
II.	6-8 »	48	57	0.1190	2.09	0.4066	0.0595	0.2033
III.	8-10 »	48	59	0.1310	2.22	0.4270	0.0655	0.2135
IV.	10-12 »	48	110	0.2496	2.27	0.3922	0.1248	0.1961
	Totali	192		0.6263		1.5878	0.3131	0.7934

Risultato medio { 1 Chilogr. di uova emette giornalmente nell'aria umida dal 4 al 12 Gennaio (temp. 8°-10°.) } gr. 0.1984 di CO^2

TAVOLA III.

Respirazione di 1 chilogrammo di uova mantenuto in un cilindro di vetro della capacità di 1750 c. c., alla temperatura di 0° e nella corrente continua di aria secca depurata.

Numero delle determinazioni	Giorno delle determinazioni	Durata della ventilazione in ore	H^2O in grammi	CO^2 sviluppato dalle uova in grammi	Valori ridotti a 24 ore e 1 Chil.	
					H^2O	CO^2
I.	22-24 Gennaio	48	0. 4045	0. 1275	0. 2022	0. 0637
II.	24-26 »	48	0. 2430	0. 1210	0. 1215	0. 0605
III.	26-29 »	72	0. 2040	0. 1700	0. 0679	0. 0566
	(1)					
IV.	1-3 Febbraio	47	0. 1145	0. 1085	0. 0585	0 0554
V.	3-5 »	48	0. 3910	0. 1060	0. 1955	0. 0530
	Totali	263		0. 6330		0. 2892

Risultato medio	1 Chil. di uova alla temperatura di 0° e nella corrente di aria secca emette giornalmente (dal 22 Genn. al 12 Febbraio).	gr. 0. 0578 di CO^2

(1) Le determinazioni vennero sospese ed il seme fu aereato.

TAVOLA IV.

Respirazione di ½ chil. di uova mantenuto in una boccia conica di vetro della capacità di 4 litri, per giorni 14 (dal 18 Novembre al 2 dicembre 1885). Corrente di aria secca depurata. Temperatura 10°–12°. (La boccia è annessa all' apparecchio nella posizione rappresentata dalla fig. 3).

N.° delle determinazioni	Giorno dell' Esperienza	Durata della ventilazione in ore	CO^2 sviluppato in grammi	H^2O emesso in grammi	Valori ridotti a 24 ore e 1 Chil.	
					H^2O	CO^2
I.	2 Dicembre.	10	0. 7050	0. 0470	0. 2256 (1)	3. 3840
II.	3 »	10	0. 3825	0. 0675	0. 324	1. 8360
III.	4–5 »	24	0. 2940	0. 1710	0. 3417	0. 5880
IV.	5 »	9	0. 0695	0. 1235	0. 6585 (2)	0. 3706
V.	5–7 »	48	0. 2615	0. 4275	0. 4270	0. 2615
VI.	7–9 »	48	0. 2390	0. 2900	0. 2900 (1)	0. 2390
VII.	9–11 »	48	0. 2320	0. 3885	0. 3885	0. 2320
	Totali		2. 1835			6. 9111

Risultati	Media giornaliera del CO^2 emesso da 1 Chilog. di uova in ambiente chiuso alla temp. da 10°–12° (dal 18 Novembre al 2 Dicembre).	gr. 0. 1628
	CO^2 emesso da 1 Chil. di uova giornalmente alla temp. di 10°–12° nella corrente di aria secca depurata (9–11 Dicembre).	gr. 0. 2320

(1) Corrente d' aria lenta.
(2) Corrente d' aria rapida.

TAVOLA V.

Respirazione di ½ chil. di uova mantenuto in una boccia conica della capacità di 4 litri. Corrente continua di aria secca depurata. Temperatura da 8° a 10°. Il seme rimase chiuso per 32 giorni (dall' 11 Dicembre 1885 al 12 Gennaio 1886). (La boccia è annessa all' apparecchio nella posizione rappresentata dalla fig. 4).

N.° delle determinazioni	Giorno dell' esperienza	Durata della ventilazione in ore	Quantità di aria trasfusa in litri	CO^2 sviluppato in grammi	H^2O emesso in grammi	Quantità di acqua tolta al seme da 1 litro di aria in mill.	Valori ridotti a 24 ore e 1 Chil.	
							CO^2	H^2O
I.	12-13 Gen. 1886	24	17.5	1.3770	0.1655	9.46	2.754	0.331
II.	13-14 »	24	57.4	0.1580	0.4310	7.5	0.316	0.862
III.	14-15 »	24	68.1	0.0800	0.5360	7.87	0.160	1.072
IV.	15-16 »	24	86.0	0.0900	0.6430	7.47	0.180	1.286
V.	16-17 »	24	94.0	0.0945	0.7670	8.16	0.189	1.534
VI.	17-18 »	24	17.0	0.0800	0.1290	7.59	0.160	0.258
VII.	18-19 »	24	25.6	0.0935	0.2040	7.97	0.187	0.408
	Totali	168	365.6	1.9730	2.8755		3.946	5.751
Il seme viene di nuovo rinchiuso per 33 giorni e tenuto a 10-12°C. dal 5 Marzo al 5 Apr.)								
VIII.	5-7 Aprile	48	75.5	1.436	—	—	1.436	

Risultati medi:

- 1 Chil. di uova tenuto rinchiuso da 8° a 10° emette giornalmente dall'11 Dic. al 12 Genn. } gr. 0.0850 di CO^2
- 1 Chil. di uova tenuto rinchiuso a 10°-12° emette giornalmente dal 3 Marzo al 5 Apr. } gr. 0.0764 »
- 1 Chil. di uova emette giornalmente dal 14 al 19 Gennaio, alla temp. da 8° a 10° e nella corrente di aria secca depurata. } gr. 0.1752

TAVOLA VI.

Respirazione di un Chil. di uova mantenuto in un cilindro di vetro, in una corrente continua di aria secca o umida alla temperatura di 11°–12°C. *Le uova erano state mantenute chiuse a* 0° *per 19 giorni (dal 13 Febbraio al 3 marzo).*

N.° delle determinazioni	Giorno della determinazione	Temperatura dell'ambiente	Durata della ventilazione in ore	CO^2 emesso in grammi		CO^2 espirato nelle 24 ore da 1 Chil. di uova
			Corrente di aria secca			
I.	3–5 Marzo	0°–12°	48	1.2585	(1)	—
II.	5–7 »	12°	48	0.5975		—
III.	7–9 Marzo	11°–12°	48	0.5005	(2)	0.2503
IV.	9–11 »	11°–12°	48	0.4845		0.2423
V.	11–13 »	11°–12°	48	0.5110		0.2555
(*)			Corrente di aria umida			
VI.	15–17 Marzo	11°–12°	48	0.6170	(3)	0.3085
VII.	17–19 »	11°–12°	48	0.6660		0.3330

Risultati
(1) 1 Chil. di uova rinchiuso a 0° per 19 giorni emette giornalmente gr. 0.0452 di CO^2 in media.
(2) 1 Chil. di uova nell'aria secca da 11° a 12° emette giornalmente gr. 0.2493 di CO^2 in media.
(3) 1 Chil. di uova nell'aria umida, da 11° a 12°, emette giornalmente gr. 0.3208 di CO^2 in media.

(*) Dal 13 al 15 le uova vennero ventilate con aria umida.

TAV(

Determinazione del CO° sviluppato da ½ chilogr. di uova durante la loro nenti aria secca e umida, ossigeno ed azoto secchi, e mantenute metà a O° e

NATURA DELL'AMBIENTE	Temperatura a cui rimase il seme durante la chiusura	Giorni di chiusura	Giorni delle Determinazioni	Temperatura a cui vennero fatte le determinazioni	Durata della trasfusione in ore	CO^2 sviluppato complessivamente in grammi
Aria inizialm.te secca	0°	51	15-16 Febbraio	8°-10°	27	1.1600
»	0°	53	9-11 Aprile	11°-12°	48	1.3370
Aria inizialm. unida	0°	53	17 Febbraio	8°-10°	24	1.1320
»	0°	54	12-13 Aprile	11°-12°	24	1.2610
Aria inizialm. secca	9°-12°	49	13-14 Febbraio	8°-10°	48	1.5895
»	11°-13°	51	7-9 Aprile	11°-12°	48	1.3890
Aria inizialm. umida	9°-12°	52	16 Febbraio	8°-10°	24	1.3430
»	11°-13°	54	11-12 Aprile	11°-12°	24	1.1750
Ossigeno secco	0°	56	19-20 Febbraio	8°-10°	36	1.6300
»	0°	54	15-17 Aprile	11°-12°	48	1.6350
»	9°-12°	55	18-19 Febbraio	8°-10°	24	2.9190
»	11°-13°	54	13-15 Aprile	11°-12°	48	4.8190
Azoto secco	0°	63	26-28 Febbraio	8°-10°	26	0.6160
»	0°	53	22-21 Aprile	11°-12°	14	0.2640
»	9°-12°	59	22-25 Febbraio	8°-10°	26	0.5525
»	12°-14°	54	19-20 Aprile	11°-12°	12	0.2630

LA VII

chiusura in 8 bocce coniche di vetro, della capacità di circa quattro litri, conte-
metà alla temp. ordinaria dell'ambiente.

CO^2 emesso durante la trasfusione (calcolato)	CO^2 accumulato durante la chiusura (calcolato)	CO^2 emesso giornalmente da un Chil. di uova nei diversi ambienti chiusi (calcolato)	Risultato delle incubazioni naturali	ANNOTAZIONI
0. 0985	1. 0615	0. 0416	tutti nati	Tutte le trasfusioni, tranne quelle per le uova mantenute nell'azoto, vennero fatte con aria secca depurata.
0. 2490	1. 0880	0. 0411		
0. 0876	1. 0444	0. 0394	tutti nati	
0. 2145	1. 1365	0. 0420		
0. 1752	1. 4143	0. 0577	pochi nati	Per le determinazioni fatte nel febbraio (da 8° a 10°), il CO^2 emesso dalle uova durante la trasfusione si calcola in base alla tav. V, cioè che sia di grammi 0, 1752 di CO^2 per giorno e Chil.; per quelle fatte nell'aprile (da 11°-12°) si calcola in base alla Tav. VI, cioé che sia di gr. 0,249 per giorno e Chilogrammo.
0. 2490	1. 1400	0. 0444		
0. 0876	1. 2554	0. 0483	pochissimi nati	
0. 1245	1. 0505	0. 0388		
0. 1314	I. 4986	0. 0535	nati $^5/_6$	
0. 2490	1. 3860	0. 0513		
0. 0876	2. 8314	0. 1061	nati $^4/_5$	
0. 2490	4. 5700	0. 1692		
—	0. 6160	0. 0195	tutti morti	Le trasfusioni vennero fatte con azoto depurato, contenente appena tracce d'ossigeno e sino a che i tubi fissatori del CO^2 più non aumentavano di peso. Occorrono circa 60 litri di azoto per determinazione.
—	0. 2640	0. 0099		
—	0. 5525	0. 0187	tutti morti	
—	0. 2630	0. 0097		

TAVOLA VIII.

Respirazione di un chilogrammo di uova mantenute in un cilindro di vetro, a una corrente continua di aria umida, a temperatura gradatamente crescente, fino al principio della nascita dei bacolini.

N.° delle determinazioni	Giorno delle determinazioni	Temperatura dell' ambiente	Durata della ventilazione in ore	CO^2 emesso dalle uova in grammi	CO^2 espirato nelle 24 ore da 1 Chil. di uova
I.	15-17 Marzo	11°-12°	48	0. 6170	0. 3085
II.	17-19 »	11°-12°	48	0. 6660	0. 3330
III.	19-21 »	12°-13°	48	0. 7700	0. 3850
IV.	22-24 »	13°-14°	48	0. 8550	0. 4275
V.	24-26 »	16°-18°	48	1. 6080	0. 8040
VI.	26-28 »	20°-22°	48	3. 0100	1. 5050
VII.	28-30 »	22°-24°	48	5. 2210	2. 6105
VIII.	30-31 »	24°-26°	24	4. 2470	4. 2470
IX.	31-1 Aprile	26°-27°	24	5. 2570	5. 2570
X.	1-2 »	28°-29°	24	7. 3700	7. 3700
XI.	2-3 »	29°-30°	24	10. 2590	10. 2590
XII.	3-4 »	29°-30°	24	11. 6970	11. 6970

TAVOLA IX.

Determinazione del quoziente respiratorio nel periodo che precede la nascita delle uova: Aria secca e umida depurata.

N.° delle determinazioni	Giorno delle determinazioni	Temperatura	Durata della trasfusione in ore	Variazioni delle uova	H^2O assorbito o emesso dalle uova in grammi	CO^2 sviluppato dalle uova in grammi	O^2 corrispondente al CO^2 espirato dalle uova	O^2 assorbito dalle uova	Quoziente respiratorio $\frac{CO^2}{O^2}$	O^2 del CO^2 / O^2
				Determinazione nell' aria umida — Peso delle uova gr. 185.410						
I.	26-28 Aprile	16°-17°	48	+ 0.231	+ 0.2976	1.8790	1.3665	1.8124	1.0367	0.7540
II.	28-30 »	17°-18°	48	+ 0.035	+ 0.0750	2.2390	1.6283	2.1990	I.0182	0.7405
				Determinazioni nell' aria secca — Peso delle uova gr. 67.955						
I.	1-3 maggio	17°-18°	48	— 0.7885	— 0.7935	0.1940	0.1411	0.1990	0.9749	0.7091
II.	3-5 »	17°-18°	48	— 0.5435	— 0.5445	0.2250	0.1636	0.2260	0.9956	0.7239
III.	5-7 »	16°-17°	48	— 0.4065	— 0.4070	0.1870	0.1360	0.1875	0.9973	0.7253
IV.	7-10 »	17°-18°	72	— 0.6950	— 0.6892	0.3710	0.2698	0.3652	1.0157	0.7389
V.	10-12 »	18°-19°	48	— 0.5500	— 0.5185	0.2995	0.2178	0.2680	1.1175	0.8127
VI.	12-14 »	17°-18°	48	— 0.5090	— 0.4680	0.3730	0.2713	0.3320	1.1235	0.8172
VII.	14-17 »	18°	72	— 1.0650	— 0.9670	0.6410	0.4661	0.5430	1.1804	0.8583
VIII.	18-20 » (1)	18°-19°	48	— 0.8665	— 0.7210	0.6230	0.4531	0.4775	1.3047	0.9489

(1) Le uova cominciano a nascere.

TAVOLA X.

Valori della Tav. IX. riferiti a 1 *Chilogrammo iniziale di uova e* 24 *ore.*

N.° delle determinazioni	Variazioni delle uova	H^2O assorbito o emesso dalle uova	CO^2 sviluppato dalle uova	O^2 corrispondente al CO^2 espirato dalle uova	O^2 assorbito dalle uova	$\frac{CO^2}{O^2}$
			Nell'aria umida			
I.	+ 0.6229	+ 0.8025	5.0671	3.6850	4.8875	1.0367
II.	+ 0.0944	+ 0.2022	6.0379	4.3911	5.9301	1.0182
			Nell'aria secca			
I.	— 5.8014	— 5.8386	1.4274	1.0382	1.4642	0.9749
II.	— 3.9989	— 4.0063	1.6555	1.2037	1.6629	0.9956
III.	— 2.9909	— 2.9946	1.3759	1.0006	1.3796	0.9973
IV.	— 3.4091	— 3.3806	1.8198	1.3234	1.7913	1.0157
V.	— 4.0468	— 3.8150	2.2036	1.6025	1.9719	1.1175
VI.	— 3.7451	— 3.4434	2.7444	1.9962	2.4427	1.1235
VII.	— 5.2240	— 4.7433	3.1442	2.2863	2.6635	1.1804
VIII.	— 6.3755	— 5.3049	4.5839	3.3338	3.5133	1.3047

P. MINGAZZINI. — Catalogo dei Coleotteri della Provincia di Roma, appartenenti alla famiglia dei Carabici

Le nozioni attuali intorno alla distribuzione geografica dei Coleotteri in Italia sono ancora molto incomplete, ed il presente Catalogo ha lo scopo di contribuire alla conoscenza delle specie di Carabici che si trovano nella provincia di Roma.

Intanto questo modesto contributo mostra che, per quanto riguarda la presente famiglia di coleotteri, la fauna romana non ha un carattere speciale, ma che invece consta di specie proprie dell'Italia settentrionale, media e meridionale, come del resto era da attendersi per le condizioni orografiche e la posizione stessa di questa regione.

CARABITAE.

Gen. **Cychrus** Fabricius.

1. **C. italicus** Bonelli. — Trovasi assai raramente nei dintorni di Roma (Monti Parioli) in autunno. Sembra comune ai dintorni di Filettino; trovasi inoltre nelle paludi Pontine nei pressi del promontorio Circeo. Sta sotto i sassi, sotto gli alberi morti nei luoghi umidi.
2. **C. attenuatus** Fabricius. — Trovasi nelle località più fredde e più elevate della catena dei monti che dividono la provincia di Roma dagli Abruzzi. Sulla cima di M. Viglio (2200 m.) e nei monti vicini dei dintorni di Filettino; però non è comune.

Gen. **Calosoma** Weber.

1. **C. sycophanta** Linnè. — Trovasi assai raramente nei dintorni di Roma a Villa Borghese, all'Acqua Acetosa ecc.

Gen. **Procustes**, Bonelli.

1. **P. coriaceus** Linnè. — Assai comune in autunno in tutta la provincia.

Gen. **Megadontus** Solier.

1. **M. purpurascens** Fabr. — var. *asperulus* Kreutzer. — Comune in autunno nei dintorni di Roma e nelle altre parti della provincia. Trovasi sotto le pietre e sotto i grossi tronchi di alberi distesi sul terreno.
2. **M. picenus** Villa. — Sostituisce il *M. purpurascens* nei dintorni di Filettino e sui monti adiacenti.

Gen. **Mesocarabus** Thomson.

1. **M. Rossii** Dejean. — Comunissimo in tutta la provincia, meno che nei dintorni di Filettino ove è piuttosto raro. Trovasi sotto le pietre ed i detriti vegetali nei luoghi umidi.

Gen. **Carabus** Thomson.

1. **C. granulatus** Linnè. — var. *palustris* Dahl. — Trovasi alle paludi Pontine nei pressi del monte Circeo; sembra però piuttosto raro.
2. **C. monticola** Dej. — Secondo un esemplare della collezioue Rolli troverebbesi in Albano. Io l'ho trovato alle sorgenti dell'Aniene nei dintorni di Filettino ove sembra comune.
3. **C. alyssydotus** Illiger. — Pirazzoli (Carabi italiani, Bull. Soc. Ent. it. anno III, p. 207) afferma che esso è comunissimo nei dintorni di Roma. Contrariamente a questa dichiarazione devo constatare che, almeno nei luoghi da me visitati, esso è rarissimo. È stato trovato a villa Pamphylj e alle rive dell'Aniene.

NEBRIITAE.

Gen. **Nebria** Latreille.

1. **N. complanata** Linnè. — Secondo un esemplare della collezione Rolli sarebbe stata trovata vicino a Roma, cioè al lago di Castiglione.
2. **N. psammodes** Rossi. — Rarissima nei dintorni di Roma. Un esemplare della collezione Rolli aveva indicata la località di Rocca di Papa. L'ho trovata assai comune alle sorgenti dell'Aniene, nelle rive dei ruscelli che nascono dai monti dei dintorni di Filettino.

3. **N. cursor** Müll. — Comunissima specialmente nell'autunno nei dintorni di Roma. Trovasi più spesso sotto le pietre nei luoghi umidi.
4. **N. andalusica** Ramb. — var. *barbara* Chaudoir. — Trovasi nei dintorni di Roma negli stessi luoghi della precedente, ma è assai rara.
5. **N. tibialis** Bonelli. — Comune nei luoghi umidi e freddi dei dintorni di Filettino. Trovasi sotto le pietre ed i detriti vegetali.

Gen. **Leistus** Frölich.

1. **L. fulvibarbis** Dej. — Trovasi nei luoghi umidi dei dintorni di Roma; sembra però piuttosto raro.

Gen. **Notiophilus** Dumeril.

1. **N. aquaticus** Lin. — Nei luoghi freddi ed umidi dei dintorni di Filettino. Sembra esservi comune.
2. **N. palustris** Duft. — Trovasi come il precedente nei dintorni di Filettino ed è ugualmente comune.
3. **N. substriatus** Waterh. — Nei luoghi umidi in tutta la provincia. A Roma e nei dintorni non è infrequente in autunno.

OMOPHRONITAE.

Gen. **Omophron** Latreille.

1. **O. limbatus** Fabr. — Comunissimo sulle rive dei fiumi e dei ruscelli in tutta la provincia. Trovasi in estate nella rena molto umida delle sponde.

BEMBIDIITAE.

Gen. **Tachypus** Lacordaire.

1. **T. caraboides** Sch. — Trovasi in estate nei luoghi umidi e principalmente sulle rive dei fiumi e dei ruscelli in vicinanza di Roma. Non sembra comune.

   T. caraboides Sch. — var *nebulosus* Rossi. — È assai più raro del precedente e trovasi negli stessi luoghi.

2. **T. Rossii** Sch. — Sembra assai raro: trovasi nei luoghi umidi tra gli avanzi vegetali in decomposizione nei dintorni di Roma.
3. **T. pallipes** Duft. — Molto più comune dei precedenti ed abita nelle stesse località.
4. **T. flavipes** Lin. — Comunissimo lungo le rive dei fiumi e dei ruscelli e nei luoghi umidi. Si trova dappertutto.

Gen. **Bembidion** Latreille.

1. **B. punctulatum** Drap. — Non molto comune; trovasi in estate sulle rive dei fiumi e dei ruscelli in tutta la provincia.
2. **B. laticolle** Duft. — Trovasi nei dintorni di Roma nei luoghi umidi tra i detriti vegetali; non è però comune.
3. **B. lampros** Hbst. — Trovasi piuttosto comunemente negli stessi luoghi dei precedenti.
4. **B. Sahlbergi** Dei — var. *rhaeticum* Heer. — Nei luoghi umidi e freddi dei dintorni di Filettino ed in ispecie alle sorgenti dell'Aniene.
5. **B. pygmaeum** Fabr. — Si trova frequentemente alle rive del Tevere e dell'Aniene; è anche molto abbondante nelle materie vegetali portate dalle piene dell'uno o dell'altro di questi fiumi.
6. **B. normannum** Dej — var. *latiplaga* Chaud. — Assai comune nei dintorni di Roma nelle stesse località in cui trovansi le altre specie.
7. **B. tenellum** Erichs. — Comune in estate nei luoghi umidi dei dintorni di Roma.
8. **B. articulatum** Panz. — È piùttosto raro e trovasi nei dintorni di Roma nelle stesse località delle specie precedenti.
9. **B. quadrimaculatum** Lin. — Comunissimo in estate sulle rive dei fiumi e dei ruscelli in tutta la proviucia.
10. **B. quadriguttatum** Fabr. — Assai più frequente del *B. quadrimaculatum* e trovasi nelle stesse località.
11. **B. Dahli** Dej. — Trovasi nei dintorni di Roma nei luoghi umidi; però sembra piuttosto raro.
12. **B. elongatum** Dej. — È piuttosto comune nei dintorni di Roma e trovasi nei luoghi umidi.
13. **B. decorum** Panz. — Comune a Filettino nei luoghi umidi e freddi, in ispecie lungo le rive dell'Aniene.

14. **B. cribrum** Duv. — Trovasi assai raramente nei dintorni di Roma nei luoghi umidi.
15. **B. nitidulum** Marsh. — Non molto comune: in estate trovasi alle rive dei fiumi e dei ruscelli, in inverno nei detriti vegetali portati dalle piene.
16. **B. fasciolatum** Duft. — var. *coeruleum* Dej. — Piuttosto raro nei dintorni di Roma.
17. **B. Andreae** Fabr. — Comunissimo sulle rive dei fiumi, dei laghi, e dei ruscelli in tutta la provincia. Trovasi principalmente in estate.
18. **B. ustulatum** Lin. — Piuttosto raro. Trovasi nei luoghi umidi di tutta la provincia.
19. **B. fluviatile** Dej. — Non è raro in riva dei fiumi e dei ruscelli dappertutto.
20. **B. lunulatum** Fourcr. — È comune nei luoghi umidi dei dintorni di Roma.
21. **B. quinquestriatum** Gyll. — Negli stessi luoghi dei precedenti. Non sembra comune.

Gen. **Tachys** Stephens.

1. **T. bisulcatus** Nic. — Nei detriti portati dalle piene del Tevere.
2. **T. haemorroidalis** Dej. — Comunissimo nei luoghi umidi dei dintorni di Roma.
3. **T. sex-striatus** Duft. — Negli stessi luoghi del precedente, ma è meno comune di esso.
4. **T. gregarius** Chaud. — Piuttosto raro. Trovasi nei luoghi umidi dei dintorni di Roma.

Gen. **Trechus** Clairville.

1. **T. discus** Fabr. — Trovasi in primavera a Palo in vicinanza del mare, nelle località umide.
2. **T. binotatus** Putz. — Nei sotterranei del Colosseo, sotto le pietre. Vi è assai comune.
3. **T. quadristriatus** Sch. — Non è raro nei luoghi umidi dei dintorni di Roma.

Gen. **Broscus** Panzer.

1. **B. cephalotes** Lin. — Assai raro nei dintorni di Roma sotto i sassi.

SCARITITAE.

Gen. **Clivina** Latreille.

1. **C. fossor** Lin. — Comune nei luoghi assai umidi in tutta la provincia.

Gen. **Scarites** Fabricius.

1. **S. buparius** Forst. — Comune sulle arene in vicinanza del mare, su tutto il littorale della provincia. Trovasi sotto le pietre.

Gen. **Adialampus** Gozis.

1. **A. laevigatus** Fabr. — In estate sulle rive del mare a Palo ed a Porto d' Anzio.

SIAGONITAE.

Gen. **Siagona** Latreille.

1. **S. europaea** Dej. — var. *Oberleitneri* Dej. — Piuttosto rara. Trovasi al piede degli alberi in primavera a villa Pamphylj.

HARPALITAE.

Gen. **Panagaeus** Latreille.

1. **P. crux-major** Lin. — Non sembra raro. A villa Pamphylj non è infrequente, e qualche volta trovasi nei detriti portati dalle piene del Tevere e dell'Aniene.

Gen. **Chlaenius** Bonelli.

1. **C. circumscriptus** Duft. — Nella collezione Rolli colla località indicata: Lago di Castiglione. Sembra assai raro e si trova nei prati in vicinanza del mare nei dintorni di Fiumicino.
2. **C. festivus** Panz. — Frequente in primavera nei luoghi umidi ed al piede degli alberi a villa Pamphylj.

3. **C. variegatus** Fourcr. — Non è comune. Trovasi sotto le pietre, alla base degli alberi nei luoghi umidi di villa Pamphylj e di altri luoghi vicini a Roma.

4. **C. viridipunctatus** Goez. — Assai comune sotto le pietre nei luoghi umidi in tutta la provincia.

5. **C. chrysocephalus** Rossi. — Assai comune in primavera a villa Pamphylj. Trovasi anche, non frequentemente però, in altre località dei dintorni di Roma.

6. **C. nitidulus** Schr. — Non molto comune. Trovasi nei dintorni di Roma in primavera negli stessi luoghi dei precedenti.

7. **C. tristis** Schall. — Assai raro. Trovato una sola volta a villa Pamphylj in primavera al piede di un albero.

8. **C. azureus** Duft. — Non è raro sotto le pietre nei prati umidi dei dintorni di Roma.

Gen. **Licinus** Latreille.

1. **L. agricola** Oliv. — Trovasi in primavera nei dintorni di Roma; non sembra però frequente.

2. **L. granulatus** Dej. — Alle falde dei monti Laziali, sotto le pietre. Sembra però assai raro.

3. **L. cassideus** Fabr. — Nei luoghi freddi dei dintorni di Filettino, sotto le pietre. Non è molto comune.

Gen. **Badister** Clairville.

1. **B. bipustulatus** Fabr. — Trovasi nei prati in vicinanza del mare al piede degli alberi e nei tronchi in decomposizione. Non sembra raro a Palo in primavera.

Gen. **Ditomus** Bonelli.

1. **D. clypeatus** Rossi. — È assai frequente nei detriti portati dalle piene del Tevere e dell'Aniene. Trovasi anche non raramente sotto le pietre sulle rive di questi due fiumi nei dintorni di Roma.

Gen. **Sabienus** Gozis.

1. **S. tricuspidatus** Fabr. — Assai raro nei dintorni di Roma sotto le pietre nei prati.

2. **S. dama** Rossi. — Anch'esso assai raro come il precedente.
3. **S. fulvipes** Latr. — Non sembra così raro come le altre due specie; tuttavia non si trova frequentemente nei dintorni di Roma. Sta sotto le pietre nei prati umidi.

Gen. **Apotomus** Dejean.

1. **A rufus** Rossi. — Trovasi in primavera al piede degli alberi nei dintorni di Roma; però non è comune.

Gen. **Anisodactylus** Dejean.

1. **A. binotatus** Fabr. — Piuttosto raro nei dintorni di Roma; assai più comune nelle vicinanze di Filettino. Sta sotto le pietre.

Gen. **Diachromus** Erichson.

1. **D. germanus** Linnè. — Piuttosto comune in giugno nei prati umidi sulle infiorescenze di *Poa trivialis*. Trovasi anche a Filettino ove sembra assai raro.

Gen. **Scybalicus** Schaum.

1. **S. oblongiusculus** Dej. — Nei luoghi umidi sotto le pietre in primavera nei dintorni di Roma; non è però comune.

Gen. **Gynandromorphus** Dejean.

1. **G. etruscus** Schön. — Piuttosto raro. Trovasi anch'esso in primavera sui prati, sotto le pietre nei luoghi umidi.

Gen. **Ophonus** Stephens.

1. **O. sabulicola** Panz. — Non è raro a Filettino, sotto le pietre alle rive dell'Aniene.
2. **O. diffinis** Dej. — Trovasi in primavera nei dintorni di Roma sotto i sassi presso le rive del Tevere e dell'Aniene. Non sembra comune.

3. **O. incisus** Dej. — Non è raro nei dintorni di Roma e di Bracciano. In settembre trovasi sulle piante di *Foeniculum piperitum.*
4. **O. azureus** Fabr. — Comune sotto le pietre nei luoghi umidi in tutta la provincia.
5. **O. meridionalis** Dej. — Assai comune in primavera nei dintorni di Roma alla base degli alberi.
6. **O. cordatus** Duft. — Comune come il precedente e trovasi negli stessi luoghi.
7. **O. rupicola** Sturm. — Comune in primavera nei dintorni di Roma alla base degli alberi e sotto le pietre nei luoghi umidi.
8. **O. puncticollis** Payk. — var. *parallelus* Dej. — Assai comune a Filettino sotto le pietre.
9. **O. planicollis** Dej. — Trovasi comunemente in primavera nei dintorni di Roma.
10. **O. mendax** Rossi. — Non è molto comune. Trovasi in primavera nei dintorni di Roma sotto le pietre e ai piedi degli alberi.

Gen. **Pseudophonus** Motschulski.

1. **P. pubescens** Müll. — Comunissimo in tutta la provincia, sotto le pietre.

Gen. **Harpalus** Latreille.

1. **H. atratus** Latr. — Trovasi in estate nei dintorni di Roma sotto i sassi.
   H. atratus Latr. — var. *subsinuatus* Duft. — Comune più della specie nei dintorni di Roma.
2. **H. rufitarsis** Duft. — var. *decipiens* Dej. — Sembra piuttosto raro. Trovasi sotto le pietre nei dintorni di Roma.
3. **H. consentaneus** Dej. — Nei dintorni di Roma e di Filettino. Non sembra però comune.
4. **H. pygmaeus** Dej. — Piuttosto raro; trovasi nei dintorni di Roma sotto le pietre.
5. **H. oblitus** Dej. — Assai comune nei dintorni di Roma.
6. **H. distinguendus** Duft. — Comunissimo in tutta la provincia.
7. **H. aeneus** Fabr. — Assai comune sotto le pietre nei dintorni di Filettino.
   H. aeneus Fabr. — var. *semipunctatus* Dej. — Trovasi colla specie nei dintorni di Filettino, ne è però più rara.

8. **H. rubripes** Duft. — Assai comune sotto i sassi nei dintorni di Filettino.
   H. rubripes Duft. — var. *sobrinus* Dej. — Comune quanto la specie e trovasi con essa nei dintorni di Filettino.
9. **H. tenebrosus** Dej. — Trovasi piuttosto raramente nei dintorni di Roma e di Filettino.
10. **H. melancholicus** Dej. — Trovasi nei dintorni di Filettino ove non sembra comune.
11. **H. flavicornis** Dej. — Comune nei dintorni di Roma. Trovasi sotto le pietre.
12. **H. serripes** Duft. — Comune nei dintorni di Filettino.
13. **H. dimidiatus** Rossi. — Assai comune sotto i sassi nei luoghi umidi in tutta la provincia.
14. **H. anxius** Duft. — Trovasi nei dintorni di Filettino.
   H. anxius Duft. — var. *pumilus* Dej. —. Più comune della specie ed è diffuso in tutta la provincia.
15. **H. modestus** Dej. — Trovasi nei dintorni di Roma.

Gen. **Acinopus** Dejean.

1. **A. picipes** Oliv. — Trovasi nei dintorni di Roma; è più comune però nei dintorni di Filettino sotto le pietre ed alle rive dell'Aniene.

Gen. **Bradycellus** Erichson.

1. **B. verbasci** Duft. — Trovasi nei dintorni di Roma, in ispecie alle Terme di Caracalla sotto le pietre.

Gen. **Stenolophus** Latreille.

1. **S. teutonus** Schrank. — Comune in tutta la provincia nei luoghi umidi.
2. **S. discophorus** Fabr. — Trovasi anch'esso in tutta la provincia nei luoghi umidi. È però meno frequente della specie precedente.
3. **S. dorsalis** Fabr. — Nei prati umidi sotto le pietre sul littorale della provincia.
4. **S. meridianus** Lin. — Comune nei luoghi umidi in tutta la provincia.

Gen. **Zabrus** Clairville.

1. **Z. tenebrioides** Rossi. — Nei dintorni di Roma, ma però non è frequente.

Gen. **Amara** Bonelli.

1. **A. erytrocnemis** Zimm. — Non rara nei dintorni di Filettino sotto le pietre nei luoghi alpestri.
2. **A. curta** Dej. — Nei dintorni di Filettino; è però piuttosto rara.
3. **A. aenea** Degeer. — Assai comune in tutta la provincia sotto le pietre.
4. **A. eurynota** Panz. — Comunissima in tutta la provincia.
5. **A. familiaris** Duft. — Trovasi nei dintorni di Roma; però non è comune.
6. **A. lucida** Duft. — Nei dintorni di Filettino, sotto le pietre. Non vi è però comune.
7. **A. livida** Fabr. — Sulla cima di Monte Viglio sotto i piccoli sassi, e sulle cime degli altri monti dei dintorni di Filettino.
8. **A. brunnea** Gyll. — Trovasi insieme alla precedente sulla cima dei monti più alti dei dintorni di Filettino.
9. **A. montana** Dej. — Non sembra rara nei dintorni di Filettino, sotto i sassi.
10. **A. aulica** Panz. — Trovasi nei dintorni di Filettino sotto le pietre; non vi è però comune.
11. **A consularis** Duft. — Trovasi come le precedenti sotto i sassi nei dintorni di Filettino. Vi è però assai rara.
12. **A. apricaria** Payk. — Trovasi frequentemente nei dintorni di Filettino; più rara è in altre località, come ad esempio nei dintorni di Roma, ove si rinviene qualche volta in autunno.
13. **A. equestris.** — Duft. — Sembra comune nei dintorni di Filettino sotto le pietre.

A. equestris Duft. — var. *zabroides* Dej. — Trovasi più raramente della specie nei dintorni di Filettino.

Gen. **Abax** Bonelli.

1. **A. contractus** Heer. — Trovasi nei luoghi freddi ed umidi dei dintorni di Filettino, ove sembra assai raro.
2. **A. oblongus** Dej. — Nei dintorni di Roma; vi è però rarissimo.

Gen. **Percus** Bonelli.

1. **P. Dejeanii** Dej. — Nei luoghi assai freddi dei dintorni di Filettino. Trovasi comunemente sotto le grosse pietre.

Gen. **Pterostichus** Bonelli.

1. **P. Escheri** Heer. — Trovasi nei dintorni di Filettino, ma sembra però assai raro.
2. **P. melas** Creutz. — Comunissimo sotto le pietre in tutta la provincia.
   P. melas Creutz. — var. *Hungaricus* Dej. — Comune nei dintorni di Roma e di Bracciano (1).
3. **P. micans** Heer. — Trovasi nei dintorni di Filettino nei luoghi freddi ed umidi; non sembra però comune.
4. **P. cristatus** Duft. — Sembra comune nei dintorni di Filettino, ove trovasi sotto le pietre.
5. **P. nigerrimus** Dej. — Rarissimo nei dintorni di Filettino.
6. **P. nigritus** Fabr. — Comunissimo in tutta la provincia sotto i sassi nei luoghi umidi.

Gen. **Adelosia** Stephens.

1. **A. macra** Steph. — Si trova piuttosto raramente nei dintorni di Roma.

Gen. **Poecilus** Bonelli.

1. **P. Koyi** Germ. — Trovasi in tutta la provincia, sebbene non vi sia molto comune.
   P. Koyi Germ. — var. *lossinianus* Fairm. — Nei dintorni di Bracciano sotto i sassi.
2. **P. gressorius** Dej. — Trovasi nei dintorni di Filettino vi è però raro.
3. **P. cupreus** Lin. — Assai comune nei dintorni di Roma.
4. **P. striatopunctatus** Duft. — Trovasi assai raramente sotto le pietre nei dintorni di Roma in ispecie nei prati presso il Tevere.

Gen. **Lagarus** Chaudoir.

1. **L. vernalis** Panz. — Non è raro in primavera nei dintorni di Roma sotto le pietre.

---

(1) A questa varietà deve riferirsi il *Pt. Lacordairei* da me erroneamente citato nel Catalogo del 1884 (Saggio di un Catalogo dei Coleotteri della Campagna Romana.)

Gen. **Stomis** Clairville.

1. **S. pumicatus** Panz. — Nei dintorni di Roma in primavera; sembra però assai raro.

Gen. **Sphodrus** Clairville.

1. **S. leucophtalmus** Lin. — Trovasi nei dintorni di Roma sotto le pietre nei luoghi assai umidi. È assai frequente nel Colosseo.

Gen. **Laemostenus** Bonelli.

1. **L. algerinus** Gory. — Trovasi sotto le pietre nei luoghi umidi e cavernosi in tutta la provincia; non è però comune.
   L. algerinus Gory. — var. *violaceipennis* Schäf. — Trovasi al Colosseo sotto le pietre.

Gen. **Platyderus** Stephens.

1. **P. ruficollis** Marsh. — var. *neapolitanus* Reiche. — Assai comune in primavera sotto i sassi nei dintorni di Roma.

Gen. **Calathus** Bonelli.

1. **C. fuscipes** Goez. — Nei dintorni di Filettino ove sembra raro.
   C. fuscipes Goez. — var. *punctipennis* Germ. — Assai comune sotto le pietre nei dintorni di Roma.
2. **C. melanocephalus** Lin. — Comunissimo in tutta la provincia (1).
3. **C. micropterus** Duft. — Comune come il precedente in tutta la provincia.
4. **C. circumseptus** Germ. — Nei dintorni di Roma e nelle paludi Pontine (Tre Ponti). Sembra raro e trovasi sotto le pietre nei luoghi molto umidi.

---

(1) A questa specie va riferito il *C. Solieri* che erroneamente indicai nel Catalogo del 1884.

Gen. **Platynus** Bonelli.

1. **P. ruficornis** Goeze. — Nei dintorni di Roma e di Filettino; trovasi nei luoghi molto umidi. Non sembra comune.

   P. ruficornis Goeze. — var. *antennatus* Gaut. — Comune nei luoghi molto umidi nei dintorni di Roma.

Gen. **Agonum** Bonelli.

1. **A. Mülleri** Herbst. — Comunissimo nei luoghi molto umidi in ispecie alle rive dei fiumi in tutta la provincia.
2. **A. viridicupreum** Goez. — Trovasi nei dintorni di Roma. Sembra però rarissimo.
3. **A. viduum** Panz. — var. *moestum* Duft. — Non molto comune. Trovasi sotto le pietre nei prati in vicinanza del Tevere e dell'Aniene nei dintorni di Roma.
4. **A. atratum** Duft. — Trovasi negli stessi luoghi del precedente ed è come esso poco comune.

Gen. **Europhilus** Chaudoir.

1. **E. fuliginosus** Panz. — Si trova nei dintorni di Roma in primavera e non è raro.

Gen. **Clibanarius** Pontoppidan.

1. **C. dorsalis** Pontopp. — Comunissimo in primavera nei dintorni di Roma di Palo e di Fiumicino. Trovasi sotto le pietre, al piede degli alberi nei luoghi umidi.

Gen. **Olisthopus** Dejean.

1. **O. glabricollis** Germ. — Trovasi nei dintorni di Roma in autunno. Non sembra però comune.

Gen. **Lebia** Latreille.

1. **L. fulvicollis** Fabr. — In primavera nei dintorni di Roma. È rarissima.
2. **L. chlorocephala** Hoffm. — Come la precedente.

3. **L. crux-minor** Linn. — Nei dintorni di Roma e di Filettino. Sembra però assai rara.
4. **L. trimaculata** Villers. — Rarissima sui tronchi degli alberi a villa Pamphylj in primavera.
5. **L. humeralis** Dej. — Comune in primavera nei luoghi umidi sotto le pietre nei dintorni di Roma. Sembra più rara nei dintorni di Filettino.
6. **L. marginalis** Fourcr. — Nei dintorni di Roma. Sembra assai rara.

Gen. **Cymindis** Latreille.

1. **C. axillaris** Fabr. — Comune nei dintorni di Filettino sotto le pietre; più rara negli altri luoghi della provincia.
   C. axillaris Fabr. — var. *etrusca* Bassi. — Trovasi insieme alla specie nei dintorni di Filettino; è però assai più rara della specie.
2. **C. coadunata** Dej. — Nei dintorni di Roma sotto le pietre. Non è comume.
3. **C. melanocephala** Dej. — Trovasi nei dintorni di Filettino ove sembra assai rara.

Gen. **Demetrias** Bonelli.

1. **D. atricapillus** Lin. — Comune in primavera nei detriti vegetali nei dintorni di Roma.

Gen. **Dromius** Bonelli.

1. **D. linearis** Oliv. — Comune in primavera nei luoghi umidi e sotto la corteccia degli alberi nei dintorni di Roma.
2. **D. melanocephalus** Dej. — Trovasi nelle stesse località della specie precedente ma ne è meno comune.

Gen. **Metabletus** Schmidt-Göbel.

1. **M. obscuro-guttatus** Duft. — Comune nei luoghi umidi sotto i sassi e tra i detriti vegetali.
2. **M. truncatellus** Lin. — Trovasi negli stessi luoghi, ed è frequente dovunque come la specie precedente.

Gen. **Lionychus** Wissmann.

1. **L. quadrillum** Duft. — Trovasi sotto le pietre nei luoghi piuttosto umidi dei dintorni di Roma. Sembra raro.

Gen. **Zuphium** Latreille.

1. **Z. olens** Rossi. — In primavera sotto i sassi ed al piede degli alberi a villa Pamphylj. Non è comune.

Gen. **Drypta** Fabricius.

1. **D. dentata** Rossi. — Nei detriti vegetali nei luoghi assai umidi dei dintorni di Roma. È comune in primavera.

BRACHYNITAE.

Gen. **Brachynus** Weber.

1. **B. exhalens** Bon. — Nei dintorni di Palo, in primavera. Sembra assai raro.
2. **B. psophia** Serv. — Assai comune in primavera sotto i sassi, ai piedi degli alberi nei dintorni di Roma.
3. **B. crepitans** Lin. — Comunissimo in tutta la provincia, in primavera, negli stessi luoghi del precedente.
4. **B. immaculicornis** Dej. — Comune quanto il precedente e trovasi negli stessi luoghi.
5. **B. explodens** Duft. — Comunissimo; trovasi nelle stesse località delle specie affini.

   B. explodens Duft. — var. *glabratus* Dej. — Nei dintorni di Roma, insieme alla specie, é però assai meno comune di essa.
6. **B. sclopeta** Fabr. — In tutta la provincia; trovasi specialmente in primavera. Non è comunissimo.
7. **B. bellicosus** Dufour. — In primavera nei dintorni di Roma sotto le pietre. Non è però comune.

TARGIONI TOZZETTI Ad. — Cronaca entomologica dell'anno 1887 e dei mesi di gennaio e febbraio 1888.

I primi mesi dell'anno, per la stagione invernale che è al massimo dei suoi rigori, non prestano molto alla cronaca entomologica, con osservazioni ordinarie.

È però il tempo nel quale gli insetti, secondo la natura diversa delle loro specie, si trovano nei rispettivi ricoveri, cioè nelle fessure delle mura, nella terra, fra le crepature delle scorze degli alberi, fra le squame inerti delle gemme, fra i licheni e le borraccine, allo stato di adulti e intorpiditi, negli stati di crisalide, di ninfa, di larva, di uovo; e per la immobilità naturale di alcuno di questi, o imposta agli altri dal freddo, sono indifesi, e facili a offendere, una volta scoperti.

Queste condizioni a dir vero cominciano già fin dall'autunno; ed infatti autunno ed inverno sono le stagioni nelle quali, con maggior latitudine di tempo, e maggior comodità, si può attendere alla distruzione degli insetti, ripromettendosene il maggior frutto, essendo chiaro che le uova, le larve, le crisalidi, le femmine ibernanti rappresentano o portano in seno le generazioni che lasciate a se stesse, faranno provare più tardi gli effetti dei quali avremo a dolerci.

La stagione è d'altronde quella nella quale le piante resistono di più ad operazioni in altro tempo pericolose, e pertanto, in qualunque modo considerato, se l'inverno non è il tempo nel quale gli insetti sieno più manifesti per sè e per gli effetti loro, è però il più conveniente per occuparsi di essi.

Nell'anno decorso, come sempre, sono comparse infezioni d'insetti diversi a danno di piante di varia natura; alcune singolari, isolate, senza estensione nè grado d'intensità rilevante, altre invece maggiormente diffuse o più infeste; talune nuove relativamente a quelle dell'anno innanzi, altre in continuazione di esse, da uno e anco da più anni esistenti, nè si può fin d'ora conoscere ciò che sarà per avere l'anno incominciato.

La esperienza però insegna che, delle infezioni preesistenti, l'una o l'altra si estingue, per ritorno delle specie da cui dipende, a' suoi più naturali confini, che altre invece di estinguersi, si rinnovano, e non sempre negli

stessi termini, ma più diffuse e più intense, e che pur troppo ne comparisce qualcuna non aspettata nè preveduta, o che taluna ancora cessa in un luogo e comparisce in un altro.

Considerando soltanto le infezioni per loro natura più facili a continuare e maggiormente notevoli, l'anno decorso lasciava a quello che corre in eredità, fra le piante erbacee germi di cavallette toccate specialmente alle provincie meridionali di Terra di Bari (Barletta), di Basilicata (Potenza), e delle specie solite a comparire nelle regioni medesime, *Caloptenus italicus*, *Pachytylus nigrofasciatus*, *Stauronotus cruciatus*, da qualche *Stenobothrus*, ai quali facevan seguito e compagnia il *Decticus albifrons*, il *Decticus tesellatus* specie non comune, ed in discreta abbondanza.

Le larve di una specie di *Agrotis* (Lepidotteri o farfalle) avevano infestato assai i pomidoro nell'isola di Capraia; ed altre viste già da qualche anno con effetti sensibili nelle coltivazioni di tabacco presso Anghiari, si svilupparono nel laboratorio della Stazione nell'*Agrotis lutulenta* Schiff.; ma sulle piante erbacee, e a danno dei cereali principalmente, si vide la *Cecidomyia destructor* Say, (*Cecidomyia frumentaria* Rondani) in provincia di Parma e gli Zabri (*Zabrus tenebrioides* Goeze), (*Z. gibbus*). Con questi poi, nel Polesine, infierirono quei vermi giallastri sottili, che chiamano *Bissole* o *Bigattele*, sul posto, che qualcuno nominò anche erroneamente *anguillule radicicole*, e che attaccando le radici e la base degli steli del formentone, del grano, dei fagiuoli ecc., fanno gravissimo danno. Nei luoghi infestati del Padovano e del Veneto, senza assegnare un tempo preciso al principio della infezione, i più lo fanno rimontare alle inondazioni del Po, del 1882. Vi è però chi ha memoria di infezioni precedenti, una delle quali del 1855.

Senza discutere ora l'una o l'altra affermazione, si può ricordare che, pure dopo una inondazione, si verificò nel Ferrarese, anni addietro, una invasione notevole di *Agrotis Ypsilon* studiata dal professore Bertoloni di Bologna, e che d'altronde nell'autunno dell'anno decorso si ebbero annunzi di infezioni degli stessi Elateridi da Casale Monferrato, e sul finire dell'anno se ne sono avute da Pisa, accompagnate de invio delle larve, senza che di inondazioni pregresse si potesse parlare.

Non si sa come, fatte studiare in Francia, le larve del Polesine furono attribuite a un *Elater*, che si chiamò *E. Maydis*; ma oltre che i caratteri di esse concordano con quelli delle larve dell'*E.* (*Agriotes*) *lineatus* (L.), il nome verrebbe nuovo nella scienza e senza corredo della descrizione dell'insetto, che per di più nessuno sul posto, fin qui, ha e veduto raccolto.

Altri insetti però si trovano fra le radici, ma quelli pervenuti a noi sono

stati Carabidei, Tenebrionidei terricoli da non confondere con un Elaterideo qualunque, nè per natura nè per effetti; poichè fra le altre cose gli insetti trovati sarebbero, tranne forse uno, carnivori e insettivori tutti, quindi capaci più di giovare che di nuocere nel caso nostro.

L'*Elatero Agriotes* non è poi il solo autore dei danni ai formentoni del Polesine, poichè gli steli, e le spighe della pianta, son praticate da larve biancastre, di Lepidotteri, che scavano numerose gallerie nei loro midolli, e delle quali converrà aver le farfalle, per determinare se appartengono a una specie assai comune in qualche luogo fra noi, la *Leucania Zeae* o ad un'altra diversa.

Sull'olivo ha avuto negli anni decorsi una notevole recrudescenza l'infezione della mosca olearia o *Dacus Oleae* F., tanto che per la provincia di Porto Maurizio e per quella di Bari, la mosca e i suoi effetti sono stati oggetto di particolari sollecitudini in Comizi e Congressi appositamente convocati. Nella provincia di Porto Maurizio si ebbe ancora un ritorno di *Phleothrips oleae* (Halid.) Targ., da non perder d'occhio.

Di Grecia, da parte dell'egregio professore Gennadius, sono stati poi comunicati ramoscelli di olivo colle foglie cariche di due cocciniglie, la più diffusa delle quali è una specie altra volta ricevuta da Bari per comunicazione del chiarissimo Sig. Dott. Ricca, Ispettore dell'agricoltura, e che fu descritta da noi col nome di *Leucaspis Riccae*. Mantenendo la definizione della specie, conviene però riportarla al genere *Chionaspis*, finchè almeno i due generi resteranno distinti, se pure non converrà elevarla a tipo di genere particolare.

Sui fichi si ebbe frequente una Tortrice (*Simaethis nemorana* Mill.), già veduta qua e là nell'anno innanzi, ed avvertita specialmente in Liguria.

Le piante da frutto, da diversi anni, nell'alta Italia, più di recente nella media, sono state infestate di primavera, da larve coperte di una pelle mucosa, che dà loro l'aspetto di piccole lumache, (*vers limaces* Reaum), e che son quelle di una tentredina, la quale, fra i molti nomi ricevuti, pare a noi che dovrebbe tornare a portar quello di *Tenthredo cerasi*, (L.); ma, con ragion su questo punto, gli entomologi l'hanno tolta dal genere *Tenthredo*, dove fu collocata in principio, per portarla nel genere *Eriocampa* di Hartig, dove per noi riprende il nome specifico primo. L'infezione fu abbastanza intensa e diffusa dalla primavera per tutta l'estate decorsa, l'insetto ebbe anche più generazioni successive. Disparve poi, ma non è possibile presumere ora quello che sarà per fare nell'anno corrente. Si notò inoltre in diversi luoghi un insolito sviluppo di *Tingis piri*, sui meli, e se non ancora una specie distinta,

certo una varietà molto notevole della specie medesima, infestò i castagni in Grecia, e se ne ebbe notizia e materia dal professore Gennadius sopra lodato.

Nelle coltivazioni di frutti dell'isola di Capraia, certamente introdotto colle piante, comparve il pidocchio lanoso o *Schizoneur lanigera* Hausm; e qua e là sui peschi, gli afidi soliti *Aphis Persicae*, *Siphonophora Persicae*, col seguito di fumaggini, che ordinariamente succedono all'invasione degli afidi e delle Cocciniglie e che i pratici considerano non di rado, sebbene a torto, con infezioni o malattie da per sè.

Gli agrumi, in Sicilia, in Calabria, in Sardegna, han continuato a soffrire dalle Cocciniglie che da più anni gli infestano, con notevole riscontro di ciò che avviene in America, donde forse, direttamente o indirettamente, talune almeno son venute fra noi: per quanto gli americani, non sapendo forse che assai diversa e relativamente benigna è la specie che si ha in Liguria per le infezioni di quella regione, pretendano di aver ricevuto i germi di quelle di cui più si lamentano insieme con noi.

Curiosa e grave, per la rapida sua diffusione, si è mostrata una infezione degli Evonimi dei giardini (*Evonymus japonicus*), per una Cocciniglia prima descritta dal Commstock in America poi comparsa a Genova, ultimamente a Firenze e conosciuta col nome di *Chionaspis Evonymi* Commst., e sull'evonimo stesso, ma ormai da più anni domina pure un'altra Cocciniglia assai prossima a questa, che ultimamente è stata descritta dalla Stazione entomologica col nome di *Aspidiotus Evonymi* Targ.

Sulle viti si ripetè, ma assai meno frequente che nell'anno innanzi, con presagio forse fortunato per l'anno che viene, l'infezione del *Rhinchytes Alni* Müller, da molti confuso non solo col *R. Betuleti* L. ma col *R. Bacchus* col *R. auratus*, detto anche *sigaraio* o altrimenti. Con minor danno delle gemme e delle foglie; ma, con qualche frequenza di più, si ebbero infezioni di un *Anomala*, che invece della più frequente *A. vitis* F. o l'*A. aenea* Deg. fu l'*A. Julii* L. varietà della seconda o l'*A, oblonga* Er. nella provincia di Roma ed altrove. Fu anche notata in diversi luoghi la larva dell'*Oryctes grypus* alle radici, e l'apparizione di larve e di insetti di *Melolontha vulgaris* in quel di Modena, specialmente.

Non per i danni prodotti, ma per la singolarità della sua storia va ricordata l'infezione dell'*Antispila Rivillei*, comparsa pur sulle viti nel circondario di Lugo e di Rimini, e nel Modenese. La larva di questa specie vive scavando gallerie fra le due epidermidi delle foglie, incrisalida, senza uscire dalla galleria, in un follicolo depresso a forma di seme, esce perfetta poi in forma di minutissima farfallina nera, con una fascia argentina o dorata a

zig zag sulle ali, ed ha più generazioni nell'anno. Trovata a Malta la prima volta più d'un secolo addietro, fu riveduta dal Rondani qualche anno fa (1876), poi è ricomparsa con intervalli vari di tempo più tardi, nel Veronese osservata e indicata dal Chiar. Sig. Pellegrini negli atti della Staz. agr. di Verona (1877-79), in Sicilia osservata dall'egregio prof. Aloi, ed altrove, e all'ultimo dove è stata ora indicata.

Non vi è da aspettarsi meglio di ciò che avviene ormai da molti anni rispetto alle infezioni dei fiori delle viti e delle uve acerbe, per opera delle larve di quelle minute farfalline, che nell'Italia superiore, nel centro, all'Isola dell'Elba, si vedono designate con diversi nomi, da ridurre però a quelli di *Eudemis botrana* Schiff. e di *Conchylis ambiguella* Hübn. Le due specie sono proprie per natura di tutt'altre piante, ma per disgrazia nostra hanno trovato miglior conto a star sulle viti.

Non sono venute notizie particolari, e giammai è riuscito di aver buoni materiali di studio di quelle altre infezioni di uve, che in Sicilia portano il nome di *marciume*, e che son dovute alle larve di altre minute farfalle, descritte dal professore Briosi, col nome di *Albinia Wockiana* di *A. Casazzae.* Sembra ormai certo che la prima almeno corrisponda, con un'altra che in Liguria repartisce i suoi guasti fra i fiori di limone e quelli della vite, e fa muover lamento, più per gli agrumi che per la vite medesima. Designata col nome di *Acrolepia citri* si conviene ormai di portarla in un genere diverso da quello nel quale fu posta, ma rimane da vedere se il genere *Albinia* dovrà o non dovrà essere conservato, lo che pei pratici avrà importanza relativa soltanto.

Presso Palermo poi le viti si trovarono invase dalla *Heliothrips haemorroidalis* Burm., specie minuta di ortotteri per alcuno, di emitteri per altri, o di un ordine proprio (Fisapodi), e come altre dello stesso genere o di generi affini, per gli effetti suoi tutt'altro che indifferente nelle stufe talvolta, ma anco all'aperto, su piante di diversa natura.

Non parleremo della fillossera delle viti.

Le infezioni assai sparse, ma sempre limitate della provincia di Como e di Milano nell'alta Italia, hanno cominciato a mostrarsi ancora nella provincia di Bergamo e di Novara; si sono allargate e moltiplicate quelle della provincia di Porto Maurizio, dove sono circondate quasi da quelle delle Alpi marittime, colle quali si confondono in varie parti. Fortunatamente restano divise ancora per largo tratto di monti e di vegetazione diversa, dalle provincie di Cuneo e di Genova. Continuano senza farsi più minacciose quelle

di Reggio Calabria, si sono moltiplicate e allargate pur troppo quelle della parte orientale della Sicilia, e della parte superiore della Sardegna.

Le nuove scoperte non sempre sono di infezioni nuove recenti o contigue alle più antiche, e il più delle volte ricercandone l'origine nel passato, si trova che sono state dovute a trasporti di piante o per altro modo di comunicazione diretta: ma il danno in ogni modo aumenta con progresso rapido, e ormai le perdite delle viti sono gravi o minacciano di farsi tali nella provincia di Messina sotto e sopra al Faro e verso Milazzo, nelle provincie di Girgenti, di Catania e di Siracusa. Tuttavia il male non ha proceduto con tanto impeto come fece in Francia, nei primi tempi della sua comparsa, lo che trova spiegazione in una certa maggior resistenza delle viti dovuta non tanto a privilegiata natura come si volle far credere, quanto alle condizioni del terreno, del clima e soprattutto agli impiantamenti profondi e alla coltivazione. È ancora aperta la questione sulla natura del suolo.

Si rimpiange ora ma troppo tardi la pigra opera prestata alla vigilanza sulle viti, la opposizione alle distruzioni, che dove han potuto esser fatte e finchè si son mantenute, hanno certo avuta molta parte nel trattenere la diffusione del male e se ne implora la continuazione secondo il sistema di difesa ora adottato (1).

---

(1) Ecco lo stato della infezione fillosserica in Italia secondo i dati conosciuti;

Provincia di Como. — A tutto il 1886 erano infetti i comuni di Valmadrera, Civate, Pescate, Sala al Barro, Galbiate, Abbadia, Linzanico, Mandello, Bellano, Annone, Garlate, Olginate, Valgreghentino, Gallarate, Anzano del Parco, Airuno, Mondonico, Montevecchia, Leggiuno, Sangiano, Caravate, Laveno, e Mombello, con una superficie infetta di et tari 41.63.46, costituita de 346 focolari e 57,929 viti infette.

Nel 1887 fu scoperta l'infezione anche nei comuni di Morosolo, Cernusco-Merate, Masnago, Cazzone e Varese.

Provincia di Milano. — A tutto il 1886 erano infetti i comuni di Agrate, Gessate, Vimercate, Caponago, Pessano, Carugate, Concorrezzo, Triuggio e Marcallo, con ettari infetti 6.11.00; focolari di infezione 91; viti infette 1, 122.

Provincia di Bergamo. — Nel 1886 i comuni infetti erano; Calusco, Sottomonte e Mapello, con ettari 0.30.70; 10 focolari d' infezione e 499 viti infette.

Nel 1887 fu scoperta l' infezione nel comune di Carvico.

Provincia di Novara. — Nel 1887 erano infetti i comuni di Chignolo, Baveno, Mergozzo e Cambiasca. Pallauza, Ghiffa, Intra, Cargiago, Oggebbio, Arizzano.

Provincia di Porto Maurizio. — Nel 1886 erano infetti i comuni di Ventimiglia, Porto Maurizio, Airole, Piena, Campo Rosso, Dolceaqua, Vallecrosia, San Biagio, Soldano, Pe-

Un fatto nuovo, o per meglio dire notato la prima volta fra noi, è stato quello della scoperta di galle fillosseriche sulle foglie delle viti Isabella in una ristretta località, presso Ghiffa, sul Lago Maggiore. Sarà questa una

---

rinaldo, Isolabona, Apricale, Bajardo, Piani, Poggi, Caramagna, Castellovecchio, Oneglia, Borgo Sant'Agata, Bestagno e Diano Castello, con ettari infetti 2.33.19; focolari d'infezione 312; viti infette 8,387.

Nel 1887 fu scoperta l'infezione anche nel comune di Diano Calderina.

Provincia di Reggio di Calabria. — Fino al 1886 erano infetti i comuni di Sambatello, Campo Calabro, Salice Calabro, Villa San Ginseppe, Catona, Rosali, Reggio, Pellaro, Calanna, Scilla, Bagnara, Motta, Fossato, San Lorenzo, Seminara, con ettari infetti 3.95.46; focolari d'infezione 155; viti infette 12,200, non comprese le grosse infezioni dei comuni lungo lo stretto determinate approssimativamente in ettari 100.

Nel 1887 fu scoperta la infezione di Palmi.

Provincia di Messina. — Nel 1886 era infetto il comune di Messina con ettari infetti 43.83.01; focolari d'infezione 2180; viti infette 145,607.

Nel 1887 si scoperse l'infezione anche nei comuni di Saponara, Villafranca, Spadafora, San Martino, Bauso e Rocca-Valdina.

Provincia di Catania. — Fino a tutto il 1885 erano infetti i comuni di San Cono, San Michele, Caltagirone, Scordia con ettari infetti 3.07.00; focolari d'infezione 243; viti infette 35,657, non comprese le infezioni di Caltagirone e San Michele, che non furono determinate.

Nel 1886 si scoperse l'infezione nei comuni di Catania, Licodia Eubea, Motta, Santa Anastasia, Pedara, Nicolosi, Agira, Regalbuto, Militello, Mineo e Trecastagni, mentre nel 1887 a Vizzini e Granmichele.

Provincia di Siracusa. — Sino a tutto il 1885 erano infetti i comuni di Lentini Carlentini, Melilli, Sortino, Noto con ettari infetti 1.79.93; focolari d'infezione 169; viti infette 10,719, non comprese le infezioni di Lentini e Noto, determinate approssimativamente in ettari 60.

Nel 1886 si constatò la fillossera nei comuni di Modica, Vittoria, Spaccaforno e Buscemi, mentre nel 1887 anche nei comuni di Pachino, Pozzallo, Scicli, Avola, Palazzolo e Comiso.

Provincia di Caltanissetta. — Fino a tutto il 1885 erano infetti i comuni di Riesi, Butera, Mazzarino, Sommatino, Piazza Armerina e Niscemi, con ettari infetti 283.73.76; focolari d'infezione 6334; viti infette 301,220, non compresa l'infezione di Piazza Armerina, che non venne determinata.

Nel 1886 si constatò l'infezione a Terranova.

Provincia di Girgenti. — Fino a tutto il 1884 i comuni infetti erano; Ravanusa e Campobello con ettari 1.44.02; focolari d'infezione 160; viti infette 1369.

Negli anni successivi non si fecero in questa provincia esplorazioni regolari.

conferma di più che la forma gallicola dell'insetto si determina solamente sulle viti americane; e potrà mettere sulla via di ricercare a confronto quale sulle viti stesse e sulle nostrali fra noi sia per essere l'esito della forma alata, se col seguito dei sessuali e delle uova d'inverno o no, come va cercando di fare l'egregio Commissario per la fillossera nell'alta Italia signor Franceschini, e il delegato locale signor Spigno.

Non sarà di poco conto però il ritrovamento dei gallicoli, per l'avvenire di quella regione, dove le viti nostrali si mescolano alle americane; poichè quelli entreranno naturalmente come fattori di diffusione, e gli effetti loro se anco si faccian sentire soltanto sulle viti americane da prima, si proveranno poi dalle stesse viti europee pei radicicoli, che dalle prime passeranno ad esse. Nelle galle si è trovata una specie di *Thrips*, assai somigliante ma pur diversa da un'altra, non rara nelle galle spurie delle gemme del nocciolo, prodotte da un acaro (*Phytoptus*), che uscì col nome di *Euthrips minutissima* dalla Stazione entomologica.

Ogni buona pratica agraria, opportunamente, diligentemente applicata, può essere rimedio prezioso, e dei più efficaci, tanto a prevenire, quanto a combattere le infezioni per causa di insetti. Grande poi è il numero degli espedienti particolari, che la pratica stessa ha saputo trovare, o che la scienza ha suggerito, senza parlare degli specifici innumerevoli che vengono annunziati, e dai loro immaginosi inventori lodati e vantati. Se la circospezione però conviene nel proporre o nell'accettare l'uno o l'altro dei primi, e se neppur questo basta per assicurare l'applicazione felice, la diffidenza sugli altri non sarà mai grande abbastanza. Il più delle volte infatti le promesse non hanno ragione alcuna di essere, o la novità che annunzia è soltanto una veste per isfruttar meglio l'antico, o questo poi è stato condannato alla prova; e quando sia di conio migliore, è peggiorato, per lo più, dalle artificiose condizioni, colle quali si offre, o si insegna ad usarlo.

Provincia di Sassari. — Nel 1886 erano infetti i comuni di Sorso, Usini, Sennori, Tissi, Ossi, Osilo, Muros, Cargeghe, Uri, Ittiri, Putifigari, Florines, Codrongianus, Ploaghe con ettari infetti 48.03.57; focolari infetti 742; viti infette 23,837, non compresa la infezione di Sassari, determinata approssimativamente in ettari 100.

Nel 1887 l'infezione fu inoltre scoperta nei comuni di Nulvì, Tiesi, Borutta, Bonnannaro, Villanova Monte Leone.

Come è noto, nel corso dell'anno 1888 furono scoperte infezioni a Brolio e Gaiole (*Prov. di Siena*), a Pitigliano (*Prov. di Grosseto*), ed all'isola d'Elba (*Prov. di Livorno*).

L'efficacia di un rimedio dipende poi non tanto dalla sua natura, quanto dalla opportunità della sua applicazione, e questa alla sua volta è subordinata a condizioni, le quali, se possono essere procurate od offerte con facilità in campo ristretto, non si trovano più, nè si possono procurare in limiti più estesi, e meno che mai nella grande pratica agraria. Vi è poi il caso che il rimedio operi sugli insetti, ma comprometta le piante, o che l'impiego di esso intralci altre operazioni agrarie, per non parlar delle spese e della questione di tornaconto.

I pratici però non debbono trascendere da questo, alle sentenze della impossibilità di ogni riparo, quando sopravviene un malanno per causa di insetti, o attenderne solo dal corso naturale delle cose, come troppo spesso si ode ripetere e si vede fare.

Contro le infezioni degli Elateridei nel Polesine, pur facendo intendere che non lieve soccorso dovrebber dare delle bene intese avvertenze nella scelta, nella vicenda delle coltivazioni, nelle cure secondarie delle estirpazioni degli steli, e delle erbe dopo le raccolte, furono tentate l'anno decorso delle prove con iniezioni di solfuro di carbonio, e di acido fenico, che saranno probabilmente riprese insieme ad altri tentativi, quest'anno col concorso di benemeriti proprietari e sotto gli auspici del regio Ministero di agricoltura. Contro le infezioni fillosseriche, abbandonato, per le più estese e più antiche, il metodo della distruzione contemporanea della fillossera e delle viti, fu conservato soltanto alla periferia di esse, quando con questa si accostino a vigneti sani, con una specie di strategia di confine, difficile però a mantenersi per il continuo spostamento che pel solito il confine stesso subisce; o per le infezioni più limitate, di recente scoperta e isolate dalle altre da considerevoli distanze.

Non da ora soltanto, ma ora più che mai si è dato mano ai trattamenti curativi, in campo di sperimento, o in vigneti abbandonati, a cura del regio Ministero di agricoltura, propugnando con forniture di maglioli e di barbatelle, di materiali, strumenti, con dimostrazioni pratiche e insegnamenti verbali le più essenziali nozioni sulle viti americane, e sul modo di usarle. In oggi con la costituzione dei Consorzi antifillosserici e le nobili iniziative di alcuno di essi, l'opera del Ministero potrà essere singolarmente avvantaggiata.

Contro alle infezioni delle cocciniglie degli agrumi è stata consigliata, e applicata da qualcuno in Sardegna, l'emulsione saponosa di petrolio, secondo la formula del Riley, punto di partenza forse ad altri espedienti di più facile impiego, e più efficaci di questo.

Contro le infezioni della mosca olearia, richiamando consigli pratici qua e là seguiti con lodevoli effetti, i Comizi agrari della Liguria han proposto qualche espediente di più nella raccolta, nella conservazione delle olive, e la pratica potrà porli alla prova.

Le larve limaciformi della *Eriocampa cerasi*, sono state in qualche luogo combattute colla polvere di calce; ma non si deve contare come successo la disparizione di esse, avvenuta lasciando una spoglia che può parere la larva morta; perchè è abitudine delle larve medesime di subire in questo modo l'ultima muta, per gettarsi in terra, incrisalidare, svilupparsi, e tornare poi a deporre uova per altre generazioni dell'anno stesso, o dell'anno di poi.

Rimangono senza espedienti pratici, applicabili su larga scala, le infezioni dei fiori dell'uva e dell'uve acerbe, ma è nostro convincimento che se ne attenuerebbe l'intensità, colla maggior cura di nettare le scorze, i pali, le canne, nelle operazioni solite intorno alle viti, spingendosi alla pulitura dei pioppi e degli olmi e impiegando al bisogno delle detersioni con liquidi insetticidi.

Un rapporto che qualcuno ha creduto di scorgere fra le forbicine o forfecchie, e queste farfalle non può essere che locale ed accidentale, poichè dove il male infierisce come in Toscana, non ne apparisce traccia veruna, e le forfecchie non sono nè più nè meno frequenti, se pur si trovano, di quel che sogliano essere in qualunque occasione, sulle viti.

GRASSI B. — Re e regine di sostituzione nel regno delle Termiti.

Le termiti offrono allo studioso un vasto campo d'indagini. Fra i molti argomenti ancora oscuri, forse il più interessante è quello che riguarda le coppie reali di sostituzione, o, per usare un termine tolto dall'apicoltura, le coppie reali suppletive. In proposito non possediamo che le opinioni contradittorie del Fritz Müller, dell'Jehring e dell'Hagen. È necessario che io qui le riferisca.

È al geniale Fritz Müller che spetta il merito d'avere ideata pel regno delle termiti la nuova, brillante e molto verosimile ipotesi delle coppie reali suppletive; egli la appoggia ad osservazioni che in parte spettano a vari autori ed in parte sono sue proprie.

Il Lespès ha trovato nel *Termes lucifugus* — una Termite dell'Europa meridionale — due sorta di ninfe: *ninfe della prima forma e ninfe della seconda forma*, così le denominò. Quelle della prima forma sono più vivaci, più smilze ed hanno accenni d'ali lunghi e larghi, coprenti interamente la parte anteriore dell'addome; verso il 15-20 di maggio diventano insetti perfetti e abbandonano il nido. Le ninfe della seconda forma sono molto più rare, hanno l'addome più grosso, pesante, e presentano accenni d'ali corti, stretti, collocati quasi lateralmente al torace. In febbraio quando il Lespès le trovò per la prima volta, erano lunghe come le altre (6-7 mm.), più tardi diventarono più lunghe (8-10 mm.) ma per accrescimento del solo addome, specialmente nelle femmine. Allora i terghi addominali non arrivavano più a coprire i lati del corpo e si presentavano nettamente separati l'uno dall'altro per molli membranelle. Si aveva insomma un rigonfiamento dell'addome, al quale corrispondeva un molto più forte sviluppo delle ghiandole genitali tanto maschili quanto femminili, in confronto colle ninfe della prima forma. Le ninfe della seconda forma si conservarono così fino al luglio, in cui diventarono brune ma andarono facendosi di gran lunga più rare. Pur troppo le osservazioni del Lespès non vanno oltre questo mese, egli però suppone che le ninfe della seconda forma in agosto si trasmutino in maschi e femmine alate e che sciamino come quelle della prima forma. Dalle ninfe della prima forma egli fa derivare *i piccoli re e regine* da lui trovati qualche volta nei nidi: da quelle della seconda forma *i re e le regine grandi*. Ciò basa sul fatto che i piccoli re e regine hanno ghiandole sessuali poco sviluppate, come le ninfe

della prima forma, e che i re e le regine grandi, o com' egli semplicemente li denomina, i re e le regine, le hanno molto sviluppate, come le ninfe della seconda forma. Ma questo differente sviluppo dei loro genitali, osserva il Müller, potrebbe spiegarsi colla differenza d'età e di epoca dell'anno in cui furono osservati. Di più, notano l'Hagen ed il Müller, le coppie reali hanno monconi d' ali che presuppongono un grado di sviluppo delle ali stesse, quale, a quanto sembra, non potrebbe raggiunger la ninfa della seconda forma coi suoi cortissimi accenni ancora in luglio. Aggiungono i citati autori che il Bobe-Moreau ha studiato al sud d' Europa una specie che è forse lo stesso *Termes lucifugus* e non ha osservato la seconda sciamatura supposta dal Lespès. Per tutto ciò, secondo il Müller, *le ninfe della seconda forma restano senz'ali e non abbandonano mai il loro nido nel quale, a suo parere, in date circostanze diventano sessualmente mature.* Individui sessualmente maturi, benchè in abito di ninfa, prosegue il Müller, vennero già descritti come regine in diverse specie, nello stesso *Termes lucifugus* (Joly), nel *Termes flavipes*, *arenarius*, nel *Calotermes flavicollis* (?).

Il Müller non crede che la sciamatura delle termiti possa condurre alla fondazione di nuovi nidi. Non nega proprio *(geradezu)* questa possibilità pel *Calotermes*, la esclude però assolutamente per tutte le *Termes*, *Eutermes*, e *Anoplotermes* da lui studiate. La sciamatura, pensa lo stesso autore, ha per semplice effetto il provvedere di coppie reali i troni che sono disoccupati. La colonia eviterebbe l' enorme quantità di lavoro e il grave consumo di individui che costa la sciamatura e sarebbe certa d' avere un re e una regina, trattenendo in casa una coppia d' individui da essa prodotti, ma questi individui, essendoci di regola in ciascun nido una sola coppia reale, sono figli degli stessi genitori, perciò se si accoppiassero, il sangue s' indebolirebbe, giusta l' espressione del volgo. Colla sciamatura accade che s' incontrino individui di differenti nidi, e così si formino coppie reali non consanguinee; si evitano così i malefici effetti delle nozze consanguinee: quest' è appunto lo scopo della sciamatura ».

Ma per raggiungere questo beneficio, accade pur troppo facilmente che una popolazione orfana non arrivi ad occupare il suo trono con una nuova coppia reale. In questo caso subentrano le *coppie reali di sostituzione*, *ossia le ninfe della seconda forma, diventate sessualmente mature; esse salvano così la colonia.* Con ciò è in rapporto il tardivo svilupparsi delle ninfe in discorso. Il diventar rare in luglio indica forse che vengono uccise, quando non ce n' è più bisogno, ovvero che la colonia se ne tiene vive tante quante gliene occorrono.

L' ipotesi di cui discorriamo, viene confortata dalla seguente osservazione fatta in Brasile da Müller stesso. Nel nucleo solido d' un nido d' *Eutermes* trovò non meno di 31 regine di sostituzione (le vide ovificare) con un unico re, vero re con monconi d' ali: mancava invece una vera regina. In complesso queste regine suppletive somigliavano agli operai, erano grosse il doppio: gli accenni d' ali erano nella maggior parte molto corti (circa una metà dell' anello a cui corrispondevano) e soltanto in alcune notevolmente più lunghi. Le antenne avevano 14 articoli come negli operai (sono 13 nei soldati, 15 negli alati). Si sarebbe potuto considerare la loro testa come appartenente ad un operaio, se non ci fossero stati dei piccoli occhi composti pimmentati.

Quest' è tutto quanto si legge nella Memoria del Fritz Müller (*Jen. Zeitschrift.* IV Bd. 1873). Contro il Fritz Müller si dichiarò l' Hagen (cit. dal Müller stesso), il quale credeva che tutte le regine provenienti d' Africa e d' Asia derivassero da insetti perfetti e quelle d' America direttamente da ninfe.

Nel corrente anno l' Jehring (in Brasile) pubblicò due Note sulla generazione alternante delle termiti (*Entom. Nachrichten von Karsch.* Berlin anno XIII, n. 1 e n. 12). Pell' Jehring le regine di sostituzione - trovate dal Müller *una sola volta* e non mai dall' Jehring stesso - sono forme anormali (operai capaci di generare) come i soldati con abbozzi d' ali citati dall' Hagen: *esse non hanno valore nell' economia delle Termiti.* Quanto alle ninfe della forma trovate dal Lespès nel *Termes lucifugus* si debbono interpretare o come esprimenti un dimorfismo di stagione, oppure appartenenti ad una specie inquilina con quella, a cui si riferiscono le ninfe della prima forma (quest' ultimo fatto secondo l' Jehring si verifica in molte Termiti americane).

Nel numero 12 delle *Ent. Nachrichten sopra citate* il Müller, senza portar nuovi fatti, dichiara insufficienti le obiezioni dell' Jehring.

Così stando le cose a me pare di poter conchiudere che l' ipotesi del Fritz Müller è persuasiva, ma non essendo poggiata che a semplici induzioni razionali, quali egli seppe trarre con straordinaria avvedutezza da molteplici e svariate osservazioni, mancando poi specialmente in alcuni punti più vitali del soccorso dei fatti, non è tale da appagare interamente i zoologi: in ciò la giustificazione degli attacchi dell' Jehring. — Certamente pare strano che il Müller e l' Jehring trovandosi stabiliti in Brasile, circondati da ogni parte da termiti, non pensino di provare al fuoco dell' esperimento la bontà dell' ipotesi in discorso; e in fatti basterebbe togliere ad un nido di termiti il re e la regina, e vedere poi se le termiti vi sostituissero delle ninfe trasformate: questo esperimento ripetuto su alcuni nidi condurrebbe necessariamente ad

una conclusione definitiva. Riesce pur strano che da più di trent' anni si vada discutendo intorno alle ninfe della seconda forma del Lespès senza che nessuno si sia dato la briga di verificare se acquistino, o no, le ali.

La verità si è che questi studi sulle termiti sono imprese molto più malagevoli di quanto si potrebbe credere a prima vista. Occorre di avere la pazienza di seguire a lungo i costumi di queste popolazioni prima di orientarsi e di poter tentare con sicurezza un esperimento od un' osservazione nuova. Avendo io esercitato questa pazienza per più di quattro anni, ho finalmente avuto la fortuna di poter dimostrare che l' ipotesi del Fritz Müller è essenzialmente conforme al vero.

Io ho già pubblicato due note sulle termiti (Boll. di Notizie Agrarie, n. 61, 1885 e Boll. della Soc. Entom. italiana 1887): esse contengono gli studi, a così dire, preliminari da me fatti sulle due termiti europee (e cioè sul *Calotermes flavicollis* i cui costumi erano del tutto ignoti e sul *Termes lucifugus*, il quale era però molto meglio conosciuto). Ora qui m' occorre richiamarne alcuni punti.

Come il Lespès, trovo anch' io nei nidi di *Termes lucifugus* individui infecondi (coi genitali atrofici) ma a sesso separato, una parte dei quali hanno i caratteri degli operai e un' altra parte quelli dei soldati: ho pur distinto col Lespès due forme di ninfe, ninfe della I e della II forma, quelle coll' abbozzo delle ali molto spiccato, queste coll' abbozzo piccolissimo: tanto quelle quanto queste sono a sesso separato. Oltracciò esistono le larve distinguibili per l' età in tre sorta, quelle della prima età eguali per soldati, operai e ninfe, quelle della seconda età già distinguibili per ciascuna di queste forme, quelle infine della terza età proprie soltanto degli individui destinati a trasformarsi in ninfe, e cioè già forniti d' un abbozzo d' ali. Se mentre il corpo s' ingrandisce, quest' abbozzo quasi non cresce più, otteniamo ninfe della seconda forma; se invece cresce, ninfe della prima forma. Il Lespès ha trovato parecchie volte il re e la regina con uova; notevole si è che per quante ricerche abbia fatto, io non ho potuto procurarmi uova nè sorprendere la coppia reale: questo è per me un enigma che ho tentato di sciogliere tante volte, ma sempre invano. Estese ricerche mi hanno dimostrato che le ninfe della prima sorta possono acquistare le ali e sciamare almeno qui in Sicilia dalla fine di marzo alla fine di giugno, perciò l' epoca della sciamatura è molto lunga in certi anni (per es. l' anno scorso): in certi altri invece dopo la fine d' aprile non si trova più alcun alato. Qualche nido presenta ancora degli alati pronti a volare in luglio, in agosto e perfino agli ultimi di settembre.

Le ninfe della seconda forma non acquistano mai le ali, e, più esatta-

mente, il loro abbozzo d'ali non cresce mai: perciò ha ragione il Müller ed hanno torto il Lespès e l'Jehring. Dal confronto di numerosi vasi di termiti raccolte dal luglio all'ottobre e conservate in ispirito, mi risulta evidente che la tinta delle ninfe della seconda forma può talvolta diventare un po' giallognola, che queste ninfe possono presentar meglio sviluppati gli organi genitali, ma di regola non raggiungono le dimensioni d'una ninfa della prima forma, e non si sviluppano oltre; non accade dunque la pretesa sciamatura dell'agosto. Esse vanno man mano diventando rare, e dopo la prima metà del mese di settembre in generale non se ne trovano più. Vero è che questa scomparsa in certi nidi non fa molto maraviglia piccolo essendo anche in giugno il numero delle ninfe in discorso (in certi nidi anzi in giugno non se ne trova alcuna); in altri però si trovano abbastanza numerose, ed è appunto in queste che la scomparsa sorprende non poco. Importante si è d'aggiungere che le ninfe della prima forma mancano dopo la sciamatura primaverile, ma ricompaiono già in luglio, quando sono ancora numerose, almeno in certi nidi, le ninfe della seconda forma, per cui non ritengo possibile che quelle possono derivare da queste. Aggiungo qui un caso eccezionale che credo molto istruttivo. Il 15 giugno 1887 ho raccolto un nido con ninfe della prima e della seconda forma e l'ho chiuso in vaso di vetro. Oggi questo nido è ancora vivo e presenta oltre numerose coppie di re e regine coi monconi d'ali (questi re e regine hanno il corpo in parte bianco e in parte nero o bruno), numerose le ninfe della seconda forma che dal giugno fino ad ora non hanno fatto altro progresso che sviluppare meglio le ghiandole sessuali ed assumere, non tutte però, una tinta alquanto giallognola. Evidentemente in questo nido col ritardo della sciamatura coincide un ritardo nella scomparsa delle ninfe della seconda forma. Notisi che già la tinta indica che non acquisteranno le ali; e infatti le ninfe destinate ad assumere ali perfettamente sviluppate, le acquistano conservandosi quasi candide.

Conchiudo: *è un fatto che le ninfe della seconda forma non hanno quel destino che aveva loro assegnato il Lespès. Io però ritengo che non si formino in tutti i nidi; se appena in quelli che hanno bisogno d'una coppia reale di sostituzione, o che vogliono dividersi, io non oso asserirlo.* In ogni modo esse appoggiano fortemente l'ipotesi del Fritz Müller.

Ma fin qui siamo sempre davanti alle induzioni, manca sempre la vera prova. Questa prova positiva, io l'ho strappata alla natura col mezzo del *Calotermes*. La popolazione del *Calotermes flavicollis*, com'io ho dimostrato, consta: 1.° d'un re e d'una regina (l'addome di questa non soltanto non raggiunge mai, ma non s'avvicina neppure a quel favoloso ingrandimento,

che ha resa tanto celebre la regina delle termiti); 2.° di ninfe con abbozzo d' ali ben sviluppato; 3.° di soldati; 4.° di larve di varie età, di cui una speciale per le ninfe; in quest' ultima l' abbozzo d' ala è proprio appena spuntato o indicato che si voglia dire (ho assistito alla metamorfosi di queste larve in ninfe). Mancano quindi gli operai e le ninfe della seconda forma. Dal luglio al novembre si possono trovare nei nidi più o mene numerosi individui neri, a collo giallo, colle ali perfettamente sviluppate e capaci di volare; essi sono di solito scarsi in luglio, molto scarsi in novembre, non scarsi in ottobre, molto abbondanti in agosto ed in settembre; non si trovano in alcun' altra epoca dell' anno. Abbandonano forse i nidi man mano che maturano, non producendo forti sciami. La regina è pochissimo feconda, perciò la colonia delle calotermiti supera appena il numero di alcune centinaia. Facilissimo si è di trovare il re e la regina: se ne trova, almeno di regola, una sola coppia. Qualvolta però in uno stesso tronco se ne incontrano parecchie, ma quasi sempre abbastanza lontane l' una dall' altra: a me pare che si tratti di varie colonie coabitanti senza precisi confini. Per quanto cercassi, ed io ho fatto aprire centinaia di nidi, non ho trovato mai coppie reali di sostituzione, tranne una sol volta: m' imbattei questa volta in un nido, in cui non potei trovare nè rè nè regina e invece sorpresi una regina suppletiva con caratteri che sotto indicherò: vicino ad essa si trovavano molte uova in via di sviluppo: se ci fosse o no il re di sostituzione, non lo so con sicurezza. Dopo tutte queste osservazioni ho potuto tentare con profitto l' esperimento a cui ho sopra alluso.

Nel febbraio dell' anno corrente levai il re e la regina a sette nidi che abitavano dentro tronchi di fichi. Nel novembre scorso aprii questi nidi, e trovai in cinque, re e regina suppletivi, uova e larve giovanissime, queste ultime con antenne di 10 articoli (*alcuni non perfettamente separati l' uno dall' altro*), *oltre a molte altre larve più o meno grosse, soldati e ninfe; in un sesto ho potuto sorprendere soltanto una regina di sostituzione con uova e giovani larve ecc. ut supra; nel settimo ho potuto rinvenire appena il re di sostituzione senza uova, del resto ut supra. I veri re, le vere regine* (*di color nero, coi monconi d' ali*) *mancavano in tutti e sette i nidi in esame.* In altri, che eran stati da me saccheggiati gli anni scorsi, senza che ne pigliassi nota speciale, invece della vera coppia reale trovai un re e una regina di sostituzione; uno mi presentò un re vero di color nero, co' monconi delle ali, che amoreggiava con una regina di sostituzione; due mi presentarono una regina di sostituzione senza re. Probabilmente nel caso settimo testè ricordato c' era una regina di sostituzione e mi è sfuggita.

Nel caso sesto forse però mancava il re; probabilmente questo e gli altri casi (quattro in tutto) in cui riscontrai appena regine senza re, indicano anche per le termiti la possibilità della partenogenesi. In nessun caso vidi più d'una coppia reale di sostituzione, ciò che segna una differenza in confronto a quanto verificò il Müller nell'*Eutermes.*

Questi re e regine suppletivi offrono le seguenti caratteristiche:

I. tinta generale più o meno intensamente gialla, avvicinantesi perciò a quella dei soldati; appena in alcune regine tra i terghi addominali vengono a comparire le membranelle intersegmentali (corrispondenti cioè agli intersegmenti) formando così delle linee biancastre alternanti con quelle gialle dei terghi;

II. occhi composti pimmentati tiranti al violetto (ciò non riscontrasi in alcun altro individuo della colonia delle calotermiti, ad eccezione di quelli in condizione d'insetto perfetto);

III. addome rigonfio specialmente nella femmina: il rigonfiamento può esser pari di grado a quello delle vere coppie reali;

IV. nessuna traccia di ali;

V. antenne di 13-14-15 articoli, di cui alcuni di quelli seguenti al terzo possono essere imperfetti e imperfettamente separati l'uno dall'altro. (I soldati hanno le antenne di 15 articoli ben sviluppati e ben distinti l'uno dall'altro; le larve in cui spuntano le ali, hanno già antenne di 15-16 articoli, di cui alcuni imperfetti ed imperfettamente distinti *ut supra*).

Sorge ora naturale la domanda: come hanno origine le coppie reali di sostituzione? Non posso ancora dare risposta adeguata a questo nuovo problema; certo è però che *sono larve trasformate; la trasformazione è forse possibile fino a poco prima che cominci ad apparire l'accenno delle ali.*

In ogni caso nelle calotermiti come mancano gli operai, fanno difetto anche gli individui speciali che stanno pronti a trasformarsi in coppie di sostituzione, subito quando ce n'è bisogno. Probabilmente le calotermiti, per fabbricarsi queste coppie debbono impiegare un tempo molto più luugo di quello che si richiede alle termiti lucifughe. Le calotermiti perciò anche da questo lato, come da molti altri (imperizia nel fabbricare per es.) mostrano un livello di civiltà relativamentè molto basso.

Comunque vadano le cose, tanto *le termiti quanto le calotermiti possono rimpiazzare uno o tutti e due i membri della coppia reale con speciali membri supplementari.*

Che però i nidi orfani si regolino in questo stesso modo in ogni epoca dell'anno, m'impediscono di crederlo molti indizi. Il fatto soprariferito di un

nido di termiti nel quale trovansi numerose coppie di veri re e regine derivati dagli individui alati prodotti dal nido stesso; altri fatti simili osservati nelle calotermiti; l'aver io potuto far produrre artificialmente i re e le regine supplementari, levando la vera coppia reale in un' epoca molto lontana dalla sciamatura (febbraio) ecc., mi inducono a credere che durante l'epoca della sciamatura la colonia ripari alla perdita della coppia reale, trattenendosene in casa una o parecchie di quelle che, seguendo il solito corso delle cose, sarebbero uscite a fondare un nuovo nido. Parlo di fondare un nuovo nido, perchè io ho sottocchi cento prove che le calotermiti fondano, non difficilmente, dei nuovi nidi, e non so perchè debbo negare la stessa possibilità alle termiti. A questo proposito aggiungerò che io non so spiegarmi come mai il Müller possa paragonare una coppia reale di termiti a due bambini abbandonati in un' isola deserta, e sostenere che questi hanno maggior probabilità di arrivare a fondare una colonia. Ho visto tante volte delle coppie reali di calotermiti insinuatesi sotto la corteccia di alberi attraverso screpolature, o fori prodotti naturalmente, o fatti da altri insetti, tante volte le ho sorprese con mucchi d' uova apparentemente in aspettazione della loro nascita e del loro sviluppo; ho sorpreso dei nidi delle stesse calotermiti con 10-20-30 individui nell' inverno e li ho trovati poi di 70-80-100 nell' autunno successivo: come dubitare della fondazione di nuovi nidi? E quali differenze presentano i *Termes lucifugus* per poter negar loro la possibilità di fare quanto sono capaci di fare le calotermiti? I *Termes* amano di preferenza i fichi d'india: ora basta esaminare una macchia di queste piante per vedere che se ne trovano sempre non poche in deperimento e perciò capacissime di ospitare i nostri insetti, i quali vi possono trovar rifugio senza alcuna difficoltà. Insisto su questi fatti perchè essi danno per la sciamatura delle termiti una spiegazione un po' meno difficile di quella proposta dal Fritz Müller. Egli opina che la sciamatura serva a fornire di coppie reali le famiglie che ne sono prive, ma allora il numero delle colonie non potrebbe mai più crescere; in ogni modo ciò che vuole il Müller non si può concedere in alcun modo, se prima non se ne dà una prova seria, non potendosi considerare come tale il fatto da me osservato che coppie reali di differenti nidi, siano o no di sostituzione, non presentano tra loro quella gelosia che spinge le regine delle api p. e. a mortali duelli ogni volta che s' incontrano.

Ma lasciamo da canto le ipotesi: la principale conclusione che risulta da questa mia Nola si è che le termiti quando per un' accidente perdono uno o tutt' e due i membri della coppia reale, in un' epoca lontana dalla sciamatura, li surrogano con coppie reali suppletive. Aggiungasi che gli ac-

cidenti capaci di produr la morte della coppia reale sono moltissimi (nemici e specialmente formiche, potatura d' alberi, riparazioni di fabbricati ecc.).

Le coppie reali suppletive presentano uno squisito esempio di neotenia: esse sono sessualmente mature, ma hanno l' abito delle larve o delle ninfe, hanno cioè evitata la metamorfosi in insetto perfetto.

La soddisfazione di aver fatto luce su questo grave argomento delle coppie reali suppletive mi è però amareggiata; un grave problema, quello appunto che mi ha indotto ad occuparmi delle termiti, resta insoluto. Con altri termini debbo confessare che io non ho trovato alcuna spiegazione del grande fatto che coppie reali di termiti possono produrre dei soldati e degli operai, esseri cioè con caratteri e con istinti a loro mancanti e, come prova la paleontologia, mancanti già ai loro progenitori fin da epoche lontanissime. Pur troppo la spiegazione da me tentata per le operaie delle api non può trovar applicazione alcuna per le termiti. E si noti che si tratta di un problema di non piccolo momento; ricordo che è stato a proposito di esso che il Darwin scrisse nella sua opera sull' origine delle specie queste memorande parole: « It will indeed be thought, that I have an overweening confidence « in the principle of natural selection, when I do not admit that such won- « derful and wel established facts at once annihilate the theory ».

*
* *

Oggi (12 dicembre) ho trovato in una concamerazione (molto probabilmente talamo reale: stava a settanta centimetri sotto terra, nella radice primaria d' un grosso fico d'india) d' un nido di *Termes lucifugus, una trentina d' individui che evidentemente sono ninfe della seconda forma in via di trasformarsi in re e regine di sostituzione.* Hanno l' addome assai rigonfio, specialmente le femmine: la tinta generale del corpo è giallognola, ma i terghi (lamine dorsali), le parti laterali degli sterni, (lamine ventrali), le pleure toraciche e infine la superficie esterna delle coscie sono cosperse da macchioline quasi nere, così fitte, così avvicinate le une alle altre, che ad occhio nudo le parti or nominate appaiono di color bruno: gli accenni delle ali si sono conservati tali quali erano nelle sopra descritte ninfe della seconda forma: le ghiandole genitali sono quasi mature. È inutile aggiungere che nel nido in parola non ho rinvenuto nè re, nè regina, nè uova.

AD. TARGIONI-TOZZETTI e ANT. BERLESE intorno ad alcuni insetticidi, alle loro mescolanze ed alle attività relative di quelli e di queste contro gli insetti (1).

L'Accademia vorrà ricordare che, tempo addietro, ebbi l'onore d'intrattenerla sopra alcuni nuovi insetti dannosi, e di fare davanti ad essa qualche considerazione sui modi coi quali, insetti che vivono per solito inavvertiti, riescono ad essere in altro momento nocivi; facendo presentire che, più tardi, avrei forse tentato di pigliare in esame la questione dei rimedi.

Se però quella delle apparizioni dannose di una o di un'altra specie d'insetti è complessa, la questione dei rimedi lo è almeno altrettanto, e non se ne escirebbe con poco lavoro e più breve discorso. Si è intanto presentata l'occasione di alcuni studi, dei quali si sono pubblicati gli elementi altrove (2), e chiedo il permesso, qui, di riassumerli. Prima però di andare avanti, voglia l'Accademia permettermi di presentarle nel Dott. A. Berlese, un giovane collaboratore, già in bella fama per studi di altra natura, ma che mi si è associato in questi, come aiuto alla R.ª Stazione di Entomologia agraria, conducendo sotto i miei occhi gli sperimenti opportuni, secondo un piano determinato nello scopo, nella direzione e nei modi.

Gli insetticidi sono, secondo me, contro i danni degli insetti, presso a poco come le medicine contro quello della malattia; gli uni e le altre, quando le cose vanno bene, arrestano un tristo effetto e danno tempo per riaversi da questo; ma dopo la malattia, la convalescenza non si stabilisce, e la salute non torna sicura, senza che il malato pensi meglio ai casi suoi, muti

---

(1) Questo studio fu presentato alla R. Accademia dei Georgofili, dagli Atti della quale (Adunanza 8 Aprile 1888) abbiamo reputato utile riprodurlo integralmente. *(La Redazione)*.

(2) Vedi *Giornale delle stazioni agrarie* diretto dal prof. Pasquale Freda, colla collaborazione delle Stazioni agrarie sperimentali.

Il giornale, concentrando con lavori originali e con ampie riviste quanto si fa per l'Agricoltura nel campo delle scienze, e quanto via via si produce per essa, potrà rendere grandi servigi alla pratica, se i pratici contribuiranno a mantenere in fiore l'istituzione utile e disinteressata.

aria, cibo, faccia esercizio regolato, e altrettanto avviene o presso a poco, dopo la cura dei danni degli insetti cogli insetticidi.

Su quest'ultimo conto però, più che sul primo, vi è pur troppo l'idea che ogni male abbia pronto un rimedio, e che il rimedio sia tutto; e quando non si pensi anco a rimedi universali, caso per caso, ognuno ha il suo, o inventato da se, o appreso da un altro, che lo ha udito consigliare da un terzo, il quale giura sulla fede di un quarto, senza che in fondo si arrivi a trovare nemmeno dove la storia abbia principio, o di quali prove si avvalori realmente.

Volendo intanto occuparmi d'insetticidi, ho pensato di prendere, col mio collaboratore, a trattare per alcuno di essi soltanto, e di quelli che ammazzano per davvero gli insetti, che si possono avere a mano, e dei quali è o si vede possibile la applicazione, anche su larga scala. E collo scopo di mettere a prova la loro efficacia mortifera, per confermarla, di far paragone di quella di uno con quella dell'altro sopra insetti della stessa o diversa natura, in un medesimo stato o in stati diversi, sotto condizioni determinate di quantità, di tempo, e di condizioni esteriori sono state intraprese le nostre esperienze.

La stagione passata da gennaio a ora, non ha dato il modo, tanto quanto potrà darlo quella che viene, di svolgere in tutte le parti il nostro programma, e le prove iniziate dovranno essere ripetute e continuate; certi risultati però son parsi tali da non dover variare sensibilmente, e da meritare intanto qualche attenzione.

Si è operato, sperimentando i nostri agenti per contatto immediato cogli insetti, o sperimentando l'azione dei vapori, in aria chiusa, o circolante; e in questo caso a gradi diversi di concentrazione. Ciò facendo si è scorto subito l'effetto della tensione dei vapori stessi nei corpi che si sperimentavano, o la volatilità di questi, e siamo stati condotti alla ricerca di qualche espediente per moderare quella troppo intensa di alcuni.

Delle campane di vetro, posate pei margini arruotati sopra un piano, e di conosciuta capacità, chiudendo gli insetti e l'insetticida, contenuto in un vaso di apertura misurata, hanno servito per le esperienze in aria confinata. Per quelle in aria circolante, abbiamo adoperato un tubo a U, di 8 mill. circa di lume, che si empiva di pomice pesta, o più tardi, per avere più prossima l'uguaglianza della superficie evaporante, si empiva invece di ritagli di carta, fatti da pezzi della stessa misura, ed intrisi del liquido che si voleva sperimentare. Il tubo si connetteva da una parte coll'emissario di un gazometro graduato, dall'altra con un piccolo recipiente, dove si mettevano

gli insetti, questo poi era in comunicazione coll'aria, per mezzo di un tubo uguale a quello dell'emissario. Si regolava la pressione del gazometro in modo da avere il passaggio di 2 a 2 litri e $^1/_2$ di aria a minuto. La temperatura segnava presso a poco 11° C., nella stanza discretamente riscaldata.

Sotto la campana, l'aria raggiungeva più presto o più tardi la saturazione del vapore di una sostanza naturale o dell'altra, secondo la tensione naturale del vapore proprio di queste, nelle circostanze indicate; la saturazione non si sarebbe potuta dir mai completa nell'aria, che passando dal tubo a U, traeva seco una parte dei vapori del contenuto; ma per mezzo della disposizione ricordata, pesando il tubo prima e dopo la prova, si aveva la quantità di vapore che l'aria aveva portato con sè. Arrestando la esperienza quando gli insetti eran caduti come morti, se ne vedeva sopra di questi l'effetto, in ragione del tempo; frazionandola a periodi, come sarà detto in appresso, veniva in chiaro l'effetto stesso anche in ragione della quantità del vapore impiegato. Va notato che spesso la morte apparente degli insetti non coincide colla morte reale; ma di rado ci è accaduto di vederne risorgere a vita normale, dopo che, per i vapori sperimentati, erano caduti nella immobilità.

Le esperienze per contatto immediato si facevano per immersione nei liquidi, o ponendo larve o insetti a contatto con carta sugante intrisa di essi; ovvero ponendo gli animali in mezzo alla sostanza solida, molto divisa.

Poche esperienze e di poco conto, si sono fatte col vapore di tabacco, o coll'anidride solforosa sviluppati per combustione, e aspirati.

Dalle esperienze per contatto, o da quelle in aria confinata, come dai nostri quadri I, II, di esperienze in aria circolante, risulta che, secondo l'impiego diverso, e tenendo conto unicamente del tempo nel quale si è ottenuta la morte apparente degli insetti, gli insetticidi si dispongono, dal più al meno pronto nell'azione, nel modo seguente.

Immersione o contatto immediato	Aria confinata	Aria circolante
1 Solfuro di carbonio	1 Solfuro di carbonio	1 Solfuro di carbonio
2 Petrolio	2 « di etile	2 Benzina
3 Solfuro di etile	3 Naftalina	3 Solfuro di etile
4 Acido fenico del Comm. a 100°	4 Acido fenico a 60°	4 Essenza di mirbane
5 Essenza di mirbane a 60°		5 Petrolio
6 Benzina		

Classificazioni diverse fra loro, come si vede, e diverse ciascuna da quella,

che avevamo creduto di prendere come media, e per la quale i corpi ricordati si disponevano nel modo seguente:

1 Solfuro di carbonio
2 Acido fenico a 60 per cento
3 Petrolio
4 Naftalina
5 Solfuro di Etile
6 Essenza di Mirbane (1)

È grande la differenza degli effetti di un dato vapore, sopra insetti diversi o in diverso stato.

Non tutti gli insetti perfetti soffrono più delle larve, e in confronto degli insetti, nelle circostanze indicate, soffrono assai meno miriapodi e crostacei terrestri.

Se però le classificazioni qui sopra indicate dispongono gli insetticidi adoperati direttamente o per vapore confinato o circolante, secondo l'effetto mortifero sopra gli insetti, e rispetto al tempo, ciò non è misura però della loro propria virtù. — Confrontando di fatto il tempo impiegato a produrre l'effetto medesimo, colla quantità del vapore circolante messo in azione, si vede che i vapori di quei corpi i quali impiegano tempo maggiore, operano con quantità per altro molto minori degli altri; sicchè ora riferendosi alle quantità, la classificazione portata nell'ultima colonna del quadro, si trasformerebbe in quella seguente;

1 Naftalina, Solfuro di etile.
2 Essenza di Mirbane.
3 Petrolio.
4 Benzina.
5 Solfuro di carbonio.

se pure la quantità insensibile di peso perduto nelle esperienze coll'acido fenico, non tendesse a mettere questo a capo di tutta la lista.

Da ciò si vede che la tensione dei vapori, o in altri termini la volatilità degli insetticidi diversi, è coefficiente importante dell'effetto di essi, e che la misura del tempo, è misura composta dell'attività da una parte e del grado di concentrazione del vapore dall'altra, rispetto all'aria in cui si contiene.

---

(1) Intorno all'azione *insetticida* dell' Essenza di Mirbane fu pubblicato nel 1878 una nota del Prof. Giorgio Papasogli nel vol. X. di questo *Bullettino*.

Non si è fatta esperienza per misurare fino a che punto si possa, nelle condizioni ordinarie aumentare la tensione dei vapori dei corpi più fissi; si è veduto però che per produrre l'effetto non è necessaria tutta la espansione naturale del solfuro di carbonio, e tutta la quantità del vapore che si ottiene in un dato tempo da una certa massa di esso, per un dato volume di aria.

Frazionando infatti una esperienza fatta con una certa quantità di solfuro, in aria circolante, in tanti periodi successivi, per ciascun dei quali si è chiuso il vaso dove gli insetti e l'aria inquinata a grado corrispondente al periodo dell'esperimento, erano contenuti, e pesando d'altra parte il tubo a ciascun intervallo, si è veduto decrescere la quantità del vapore, che l'aria traeva con se, via via che scemava la massa del solfuro medesimo, ed allungarsi il tempo necessario a far perire gl' insetti; ma l'effetto è intervenuto con aria inquinata da dosi di vapore di solfuro 10 e quasi 20 volte minore di quella sotto la quale, ma più prontamente avveniva nel primo periodo (V. Quadro II).

Questo nella pratica potrà determinare la scelta di un insetticida o di un altro, secondo gli effetti che se ne vogliano più pronti o più duraturi; ma frattanto è tornato a mettersi in chiaro, che il solfuro di carbonio, dovendo moltissima della sua attività alla tensione dei suoi vapori, o alla sua volatilità, coll'eccesso di questa si perde gran parte dall'effetto utile, che altrimenti si potrebbe ottenere.

Non vedendo modo più semplice di scemare la tensione naturale dei vapori del solfuro, si è cercato di contrastarne la espansione, come d'altronde, prima di noi si era cercato, con intuito assai oscuro, di fare per molte vie, fra le quali quella di sostituirlo coi solfocarbonati alcalini.

A tale oggetto abbiamo tentato di far diverse miscele di solfuro con altri corpi solubili in esso, ma meno volatili di lui (V. Quadro III); o altre di corpi solubili ancora ma capaci poi di ritenerlo meccanicamente sospeso in emulsione nell'acqua. (Quadro IV). Quasi tutti i corpi già nominati e sperimentati isolatamente, sono capaci di sciogliersi nel solfuro, ma in vista della pratica ci siamo contentati di provare un miscuglio di solfuro e catrame, solfuro e olio di oliva, a parti eguali, solfuro e catrame, solfuro e grasso rancido o grassaccio in proporzioni diverse, e poi, all' ultimo, di solfuro e olio di pesce.

I resultati di si fatte prove, consegnati nel Quadro III, mostrano che con le miscele si frena realmente la evaporazione del solfuro in una misura anco superiore alla diminuzione di esso nella miscela.

Ma un altro punto, assai importante per noi, era quello di trovar modo di mescolare il solfuro per dividerlo e poi attenuarlo, trattenerlo e diffonderlo più largamente e più equabilmente.

Anco per questo oggetto sono stati adoperati espedienti nnmerosi, e la stessa pratica delle iniezioni, è in ultimo conto uno di questi.

Il Riley poi aveva dato, con lo stesso proposito, ma per il petrolio, la formula della sua emnlsione, che può ridursi ai termini seguenti:

Sapone p. 10.
Acqua p. 20.
Petrolio p. 40.

da mescolare con certe cautele, per ottenere una emulsione capace di essere diluita ulteriormente con 15 o 20 p. di acqua di più.

Provando e riprovando, abbiamo potuto ottenere abbastanza stabili, o facili a ricomporsi per agitazione, diverse miscele, di cui le formule si leggono nel Quadro IV. Sperimentando poi l'effetto di alcuna di queste su gl'insetti, le prove hanno messo in evidenza la supremazia di quelle a base di solfuro su qualunque altra, o che lo esperimento si facesse per mezzo del vapore col metodo delle campane ad aria confinata, o per mezzo di tubi e della corrente, o che si sperimentasse per immersione, o altro modo di contatto immediato.

Nel corso delle nostre esperienze, per ora preliminari e preparatorie soltanto, non abbiamo cercato l'assoluta precisione scientifica che si potrebbe pur desiderare ed avere; ma una precisione pratica, sufficiente all'oggetto nostro. Non abbiamo nemmeno tentato, senza rinunziarvi però, ad altre ricerche, le quali, non che il pratico potrebbero sodisfare il fisiologo; ma i resultati accennano già a due conclusioni generali importanti assai.

1.° Che si ha sotto mano una serie di insetticidi veri e provati, a capo dei quali, per molti titoli almeno, si trova il solfuro di carbonio.

2.° Che le azioni di questi insetticidi, e del solfuro medesimo, si potranno regolare con miscugli e diluzioni a piacere nostro; a questo si potrà aggiungere ancora che, cogli iniettatori ora in uso, e colle pompe munite di polverizzatori, si potrà rendere facile e quasi familiare l'impiego dei miscugli, come quello degli insetticidi medesimi, sopra o sotto la terra, secondo il bisogno.

Operando però tanto contro gli insetti che infestano le radici, quanto su quelli che infestano le parti aeree delle piante, saranno necessarie delle misure per trovare quella miscela che nuocendo agli insetti, risparmi le piante medesime, se pure talvolta non sarà il caso di mettere in bilancia la distruzione degli insetti col sacrifizio totale o parziale delle piante.

I

INSETTICIDI E INSETTI IN ARIA CIRCOLANTE.

Num. d'ordine	DATA	INSETTICIDA	INSETTI	Litri d'aria passata	Peso dell' insetticida evaporato	Peso dell'insetticida evaporato per ciascun litro d'aria	Temperatura	TEMPO occorso per uccidere gli insetti
					gr.	gr.		ore, min.
1	Gennaio	Solfuro di carbonio	Pentodon (larve) Melanotus sp. (larve)	2.500	1.05	0.402	10	0.3'.30
2	»	Solfuro d' elile	Melanotus (larva) Blaps (adulto)	56.000	0.227	0.004	»	1.39'
3	»	Acido fenico 60 %	Armadillidium sp. – Elater sp. (larva) Labidura maesta	62.000	peso insensibile		»	Messi alle 12 m. trovati morti nella notte.
4	»	Petrolio . . .	Procrustes coriaceus	20.000	0.690	0.0345	»	Messi alle ore 11.50 a. m., morti nella notte.
5	»	Benzina . . .	Julius flavipes Staphylinus sp. Labidura maesta	32.000	1.620	0.050	»	0.29'.30''
6	»	Naftalina. . .	Julus Cavannae Labidura maesta	112.000	0.550	0.0049	»	Messi alle 12 m. morti nella notte.
7	»	Essenza di mirbane	—	112.000	0.650	0.0058	»	4.57'

II.

Esperienze successivamente frazionate con solfuro di carbonio in aria circolante, ed effetto delle quantità successivamente decrescenti del vapore di solfuro di carbonio (1).

NUMERO delle esperienze frazionate di due litri in due litri	Temperatura centigrada	Peso iniziale del solfuro di carbonio	Tempo impiegato per ogni esperienza	Peso di solf. di carb. perduto per ogni esperienza	Tempo occorso per rendere immobili gli animali	Nome degli animali sottoposti agli esperimenti
		gr.	ore	gr.	ore, min.	
I.	11	2. 580	0. 1′. 5″	1. 00	0. 26′	Julus flavipes (Miriap.).
II.	»	»	0. 1′. 5″	0. 52	0. 39′	Tenebrio molitor (Ins. larva).
III.	»	»	0. 1′. 0″	0. 26	1. 20′	
IV.	»	»	0. 0′. 57′	0. 19	1. 38′	
V.	»	»	0. 0′. 58″	0. 14	1. 32′	
VI.	»	»	0. 1′	0. 09	2. 14′	
VII.	»	»	0. 1′	0. 05	morti nella notte	
VIII.	»	»	0. 1′. 10″	0. 03		

(1) Passato il tempo assegnato a ciascuna esperienza si chiudono i due tubi di comunicazione del vaso contenente gli insetti, sicchè questi rimangono nell'aria inquinata al grado corrispondente di quella in circolazione secondo il diverso momento, mentre intanto si pesa il tubo contenente il solfuro.

III.

Esperienze frazionate come nel quadro precedente con solfuro mescolato a diversi corpi (1).

Esperienze successive	Solfuro di carbonio puro	Solfuro di carbonio con catrame, in parti eguali	Solfuro di carbonio con olio, in parti eguali	Solfuro di carbonio con grassaccio in parti eguali	Solfuro 100 grassaccio 10	Solfuro 100 catrame 20	Solfuro con olio di pesce in parti eguali	Solfuro con olio di pesce 10 %	Solfuro con olio di pesce 10 % emulsionato
	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.		
I.	1.80	0.68	0.64	0.57	0.77	1.05	0.30	0.40	0.38
II.	0.75	0.27	0.30	0.30	0.54	0.61	0.22	0.25	0.23
III.	0.36	0.15	0.19	0.24	0.35	0.23			
IV.	0.13	0.12	0.15	0.10	0.22	0.13			
V.	0.08	0.10	0.13	0.07	0.11	0.06			
VI.	0.03	0.06	0.10	0.06	0.06	0.02			
Totale	2.32	1.38	1.51	1.34	2.05	2.10	0.52	0.65	0.61
Resto da gr. 2.580	0.260	1.20	1.07	1 24	0.53	0.48	1.48	1.35	1.39

In queste prove non è tenuto conto dell'effetto mortifero del vapore di solfuro determinato dalle esperienze precedenti.

Il peso iniziale del solfuro di carbonio in ciascuna esperienza è di gr. 2.580 (2. cent. cub.).

Il tempo impiegato da due litri d'aria a passare è in media di minuti secondi 45.

La temperatura è di 11.° centigradi.

IV.

Corpi dei quali si ottengono emulsioni coll'acqua nelle proporzioni indicate.

1.	Petrolio	Parti 20
	Liscivia di sapone a 4 %	10
2.	Acido fenico 60 %	2
	Liscivia di sapone a 4 %	1
3.	Acido fenico 60 %	10
	Petrolio	10
	Liscivia di sapone a 4 %	10
4.	Acido fenico 60 %	10
	Petrolio	5
	Liscivia di sapone a 4 %	5
5.	Acido fenico 60 %	15
	Petrolio	5
	Liscivia di sapone a 4 %	5
6.	Acido fenico 60 %	10
	Solfuro di carbonio	10
	Liscivia di sapone a 4 %	10
7.	Acido fenico 60 %	5
	Solfuro di carbonio	5
	Liscivia di sapone a 4 %	5
	Petrolio	5
8.	Solfuro di carbonio	20
	Catrame	10
	Liscivia di sapone a 4 %	20
9.	Solfuro di carbonio	10
	Acqua di calce a 15° B	20
	Catrame circa	10
10.	Solfuro di carbonio	50
	Olio	10
	Acqua di calce a 15° B.	20
11.	Solfuro di carbonio	50
	Olio	10
	Liscivia di sapone a 4 %	25

12. Solfuro di carbonio	50	
Olio	50	
Liscivia di potassa in cannelli a 1 %	10	
13. Solfuro di carbonio	10	
Olio di pesce	1	
Liscivia di sapone a 4 %	5	
14. Petrolio	10	Emulsione di Riley modificata
Olio di pesce	1	
Liscivia di potassa del comm. a 2 %	10	
15. Acido fenico 60 %	10	
Olio di pesce	1	
Liscivia di potassa del comm. a 2 %	5	

L'acqua di calce si mescola bene con acido fenico del commercio; però dopo alcuni giorni si forma un deposito con lamine cristalline.

La miscela n. 8 dapprima è nera, poi seguitando ad agitare acquista un colore rossiccio, ed allora è fatta.

Precipita al fondo della miscela n. 9 un residuo, che lascia poi il liquido trasparente. Le miscele di solfuro di carbonio con acqua di calce o liscivia di potassa, si dividono col tempo, e danno nel liquido acido solfidrico; quella con liscivia di potassa in particolare, torna a ricomporsi in emulsione, agitandola, assai facilmente.

La miscela n. 8 fu allungata con 50 parti d'acqua e rimase ancora ben mescolata per molte ore.

La miscela n. 9 fu allungata con 40 parti d'acqua. Conserva bene le tracce di solfuro (all'odore), e di catrame (al colore).

Il solfuro di etile si emulsiona bene collo stesso processo del solfuro di carbonio, cioè per mezzo del catrame, anche colla saponata.

Le miscele n. 10, 11, 12 furono allungate con 10 parti d'acqua e rimasero ben mescolate.

Le miscele 13, 14, 15 si ottengono con facilità e si mescolano facilmente con l'acqua in forti proporzioni.

CONTRIBUTO ALLO STUDIO DELLE FORME LARVALI DEGLI ODONATI

CENNO ICONOGRAFICO

DELLE LARVE-NINFE DEI CAUDOBRANCHIATI

di D. ALESSANDRO ROSTER

(Tav. I.-IV.)

Descritte e figurate in un breve cenno (1) sugli Odonati Italiani del gruppo *Ischnura* le tre specie che vi appartengono, avrei desiderato presentare ora uno studio completo sulle altre Agrionine Italiane; ma le molte difficoltà incontrate nello studio di questa Legione non mi permettono di presentarvi un lavoro come avrei desiderato completo, e mi consigliano a pubblicare questo breve cenno in cui intesi descrivere e figurare in numero di undici le larve di tutti i Caudobranchiati che ho potuto raccoglire nelle brevi ore che gli studi medici mi concedono.

Avendo descritto Leon Dufour nel suo lavoro pubblicato nel 1852 (2) due sole specie appartenenti ai generi *Calopterix* e *Agrion* il numero ne verrebbe ora ad esser così molto notevolmente aumentato.

Altra volta, spero, potrò presentare le forme larvali degli Odonati Rectobranchiati già da me studiati in numero di dodici e che io credo di poter accrescere nel venturo anno.

Prima di passare alla descrizione delle varie specie mi si permetta di tornar sopra ad un fatto che nel precedente lavoro accennai e che ora con più precisione posso descrivere nei suoi più minuti particolari.

Voglio dire della riproduzione delle lamelle caudobranchiali osservata

(1) D. A. Roster. Cenno monografico del gruppo *Ischnura*. Bull. Soc. Ent. 1886.

(2) Leon Dufour. Observations sur les larves de Libellulides. Annales des Sciences naturelles. Paris, 1852.

per la prima volta da me nel 1885 ed alla quale io annetto molta importanza non tanto come ad un fatto fisiologico interessante e relativamente raro negli insetti perfettamente organizzati, quali gli Odonati, ma, perché sopra la forma delle lamelle si fondano, come vedremo in seguito, caratteri differenziali.

Nel precedente lavoro parlando delle larve degli Odonati Caudobranchiati descrissi questi organi che compendiano le funzioni di organi di respirazione e locomozione e credo non inutile ripetere le poche parole già scritte per render più chiari i fatti che andrò esponendo « L'ultimo segmento dell'ad-
« dome di queste larvo-ninfe da attacco alle lamelle branchiali ed a piccole
« spine che ne proteggono le linee d'insezione. Avviene spesso però che le
« lamelle caudobranchiali vengono a staccarsi alla base o ad esser divorate
« da insetti entomofagi, larve di Idrocanteri, Emitteri acquatici e spesso al-
« tre larve di Odonati, ed allora mirabilmente avviene che questi organi
« tanto necessari a due delle funzioni più importanti della vita vegetativa,
« alla respirazione ed alla locomozione, quando l'individuo non sia giunto
« all'ultima muta spuntano di nuovo, come le chele degli *Astacus*.

« Queste lamelle o appendici natatorie e respiratorie al tempo stesso, in nu-
« mero di tre, sono ovoidi regolari e terminate all'estremità da due strozza-
« ture, una delle quali si attacca al decimo segmento addominale, l'altra
« da origine ad una sottile appendice che raramente si mantiene negli
« individui adulti, ma appare manifesta nei giovani fino alla terza muta. I
« bordi di queste appendici sono provvisti di spine in numero variabile che
« non arrivano a sorpassare la metà della lunghezza totale, e si uniscono
« nella parte terminale con un angolo di forse quindici gradi negli adulti,
« di quattro o cinque gradi appena nei giovani.

« Queste lamelle sono divise lungo la linea mediana da nn grosso vaso
« tracheale che scema sensibilmente di spessore fino a terminare in sottil
« rametto nella parte apicale, e da cui partono numerose e sottilissime tra-
« cheole che si distribuiscono uniformemente sulle due superfici.

« Per l'uso sostituiscono completamente gli arti, che lunghi e disadatti
« servono appena per tener l'insetto fermo sulle sporgenze del terreno, sui
« sassi, sulle piante acquatiche e sull'addome di qualche vittima. »

In una adunanza della Società Entomologica del passato anno presentai viventi alcune larve amputate di una o di due lamelle e alcune preparazioni microscopiche, e i presenti poteron vedere facilmente agitarsi nell'acqua quelle larve di *Calopterix* e di *Lestes* colle lamelle in vario modo sviluppate ed osservarono le modificazioni che queste presentano prima del completo sviluppo.

Nei *Lestes* che si assoggettarono alla prova rompendo le lamelle caudali si presentarono i nuovi getti dopo cinque giorni e venne fuori un rigido tubercoletto che presentatosi per forse un millimetro si ruppe all'estremità e diede luogo all'uscita di una lamella sottile jalina e come aggrinzata munita di un lungo picciolo terminale che andava man mano rompendosi e sparendo così che la forma veniva ad esser notevolmente modificata ed alcune volte anzi non giungeva a tale da rassomigliare che per poco le altre appendici nate fisiologicamente coll'insetto.

In alcune specie, come osservai nelle *Lestes barbara* le nuove lamelle differivano sempre in modo caratteristico dalle riprodotte fisiologiche ed anzi una volta catturato un individuo che presentava due lamelle modificate sperai di aver trovato una nuova specie allo stato di larva, la allevai con cura e rimasi deluso nel veder sbocciare una *Lestes barbara.*

La nuova lamella si forma a spese di un disco membranoso nella parte esterna, muscolare internamente che serve da sfintere all'apertura anale e dà impianto alle trachee ed alle lamelle branchiali in modo che rottasi una lamella, come frequentemente accade, la contrazione di quelle fibre muscolari impedisce che l'aria penetrando per il moncone della trachea uccida o torni di danno all' individuo.

Per questa ragione consigliando a chi credesse occuparsi di ricerche di simil genere lo studio dei soli esemplari che presentano completo lo sviluppo di tutte e tre le lamelle passo a descrivere le specie dei Caudobranchiati da me osservati in numero di tredici; due delle quali descrissi nel precedente lavoro (*Agrion elegans* ed *A. pumilio*) undici in questo breve cenno.

Calopteryx haemorrhoidalis (v. d. L.)
C.... splendens (Harris)
Lestes viridis (v. d. L.)
L.... virens (Charp.)
L.... barbara (Fabr.)
Sympycna fusca (v. d. L.)
Platycnemis pennipes (Pall)
Agrion viridulum (Charp)
A.... Lindeni (Selys)
A.... puella (L)
A.... scitulum (Rbr)

DESCRIZIONE DELLE LARVE-NINFE

Legione AGRIONIDAE. — Tribù **Calopteryginae**

Genere ***Calopteryx***

I. **Calopteryx haemorrhoidalis** (v. d. L.)

Nympha griseo rubescens. Caput depressum triangularis margine postico virescente, nigre tripunctatum.

Antenna articulo basilari elongato. Ocelli distincti. Labium incisum bilobatum, lacinia externa quadrifida, interna tuberculata. Lamella branchialis subrotunda margine tuberculis pilisque signatum.

La tinta di questa larva è rossa sanguigna quando é ben lavata dalle borraccine che ordinariamente la ricoprono, eccezion fatta pel lato posteriore del capo, segnato di verde e per le lamelle color paglierino.

La testa è depressa e triangolare e gli occhi occupano metà circa dei lati che terminano nell'estremità orale, i tubercoli basilari delle antenne sono molto in alto e limitano colla posizione loro una linea che tocca i bordi superiori degli occhi.

Tre punti neri disposti a triangolo segnano la regione dell'occipite. L'antenne sono caratteristiche perchè composte di sette articoli di cui il primo occupa i due terzi circa della lunghezza totale.

Il protorace è a margini appuntati, è saldato col mesotorace e col metatorace, due stigme vi si notano superiormente. L'addome è fatto di dieci segmenti rotondi al mezzo e foggiati quasi a botticella privi di macchie e di aculei.

Lamelle caudobranchiali ovate, da uno dei lati, come rigonfie, dall'altro leggermente concave, i bordi frastagliati da tanti rigonfiamenti somiglianti ad una goccia forniti di un pelo ciascuno, la trachea mediana di grosso calibro e diramantesi simmetricamente ai due lati.

La maschera è caratteristica, ha forma che la rassomiglia a quella dei Rectobranchiati è profondamente incisa e munita di due lacinie, l'una suddivisa in quattro punte di cui l'esterna è munita di una falsa articolazione, le altre tre sono semplici.

L'interna è ridotta ad un bastoncino chitinoso rigido. Gli arti sono

privi di macchie, molto lunghi completameute sprovvisti di aculei. Tav. I. Fig. 1. 1 a. 1 b. 1 c. 1 d.

II. **Calopteryx splendens** (Harris).

Nimpha lutescens. Caput depressum fere quadrangularis, signatum tribus tuberculis. Antenna articulo basilari elongato. Ocelli distincti. Labium incisum bilobatum, lacinia externa quadrifida interne rostrata, lacinia interna tuberculata. Lamellae branchiales externae, elongatae atque carenatae, vertice acuminato, intermedia paulo breviore depressa.

Il colorito di questa larva è giallo sporco tendente uu po al rosso negli arti.

La testa è quadrangolare e gli occhi occupano relativamente i due angoli esterni e sono limitati internamente da due linee che formano un angolo ottuso.

Tubercoli basilari delle antenne sviluppatissimi, tre piccoli tubercoletti rubescenti e disposti a triangolo col vertice in alto occupano la regione occipitale. Antenne caratteristiche simili a quelle della *C. haemorrhoidalis.*

Il protorace acuminato saldato al mesotorace e al metatorace che è un po' allargato nel diametro trasversale.

Addome cilindrico, leggermente rotondeggianti i dieci anelli che lo compongono, due macchie anulari alla base di ogni segmento.

Lamelle caudobranchiali esterne allungate a forma di ferro di lancia col mezzo rilevato e come provvisto di una costola, prive però di aculei e di peli.

Lamella interna la metà quasi delle altre, rotonda all'apice piana anche sulla linea mediana.

Trachea centrale simmetricamente diramata e nascosta nell'angolo formato dalle due faccie superiori.

Maschera rassomigliante a quella della specie precedente, però la punta interna della lacinia esterna e rostrata come il becco di un rapace.

Arti come la *C. haemorrhoidalis* Tav. 1. Fig. 2. 1 a. 2 a. 2 b.

Delle tre specie Europee sarebbero così descritte anche le forme larvali sebbene non ci sia permesso affidarsi del tutto alle incomplete descrizioni di Dufour.

Così potrei formulare la frase del genere *Calopteryx* allo stato larvale, ma presentando i caratteri che la costituirebbero non m'azzardo a formularla per non incorrere in errori od in inesattezze dovendomi per la terza specie la *C. virgo* basare sopra le altrui descrizioni.

I caratteri generici dati da Dufour e fondati sopra una sola specie *C. virgo* andrebbero in buona parte scartati o perchè sono caratteri che si riferiscono alle Agrioninae tutte o perchè sono troppo particolari e non abbracciando che una sola specie risultano la ripetizione della frase specifica, propongono quindi per il genere la seguente frase che si adatterebbe anche alla specie di Dufour eccetto che nel carattere fondamentale delle trachee rettali.

Ocelli distinti. Antenna ad articolo basilare molto allungato. Corpo inerme Apparato caudale sviluppatissimo.

Maschera articolata, molto allungata piatta ed aperta da un taglio centrale a losanga.

Tribù II. **Agrioninae**.

I. Genere ***Lestes***.

I. **Lestes viridis** (v. d. L.)

Nympha lutescens macullulata obscurius. Caput subrotundum.

Ocelli distincti laterales. Antenna septem articulis suabaequalibus. Labium ad apicem trilobatum laciniis subaequalibus. Lacinia externa aculeata rigide articulata, media bifida, interna rostrata. Lamellae branchiales aequales, subrotundae, paullatim maculatae.

Il colore di questa larva ninfa è giallo motoso, la superficie del corpo è quasi trasparente e sempre priva di borraccine e di parassiti vegetali, varie serie di macchie la rendono più graziosa delle altre specie decorandone gli anelli dell'addome e le lamelle caudali.

La forma della testa è quella di un bastoncetto un po' incavato nel punto dove si unisce al protorace. È sproporzionata per la mole all'individuo e fatta in modo da farlo rassomigliare lontanamente al pesce martello. In una tavola del Rondelet dove è figurata sotto il nome di *Squilla fluviatilis* una larva di Odonato, è così esagerata la forma caratteristica della testa che non si stenta a riconoscervi un *Lestes*.

Gli occhi sono laterali e rivolti verso l'alto, le antenne di sette articoli quasi uguali.

Il protorace è a cono tronco e non presenta sporgenze ne aculei laterali, è saldato al meso e metatorace da cui prendono attacco le ali.

L'addome è quasi cilindrico elegantemente macchiato ad ogni segmento come si vede nella Fig. I tav. III.

Le appendici caudali sono un poco allungate, rotonde all'apice e traversate da trachee diramantesi regolarmente.

Il labbro inferiore caratteristico si avvicina per la forma a quello degli *Agrion* ed io credo inutile il descriverlo minutamente essendo chiara e precisa la figura che lo rappresenta. Dirò solo come i caratteri differenziali più importanti sien due, uno si trova nella varia forma della lacinia mediana, l'altro nel numero e nei rapporti dei peli.

Gli arti sono provvisti di macchie e relativamente lunghi. Tav. III Fig. 1 1 a. 1 b.

II. **Lestes virens** (Charp.)

Nympha virescens sub-glabra obscurius punctata.

Caput subrotundum, tuberculis signatum. Ocelli distincti laterales.

Antenna septem articulis subaequalibus. Labium ad apicem trilobatum, laciniis subaequalibus. Lacinia externa aculeata rigide articulata, media tuberculata, interna tenue rostrata.

Lamellae branchiales subrotundae.

Colore giallo rugginoso macchiato di sottili punteggiature. La forma del capo è un po' meno esagerata che nella specie precedente. I due diametri sono l'uno diminuito l'altro aumentato im modo che la forma risulta un po' più globosa. Occhi laterali e sviluppati, le antenne di sette articoli quasi uguali. Sull'occipite due tubercoletti ed una linea nerastra.

Protorace a cono tronco come nella *L. viridis*. Addome un po' rigonfio negli ultimi segmenti armato di due punte ad ognuno dei dieci anelli e munito di due macchiette nella parte mediana. Appendici grandissime rotondeggianti all'apice, traversate da numerose trachee.

Labbro inferiore caratteristico diviso in tre parti, delle quali la mediana offre caratteri differenziali marcatissimi.

Peli scarsi come vedesi dalla figura. Arti sprovvisti di aculei e macchiati leggermente. Tav. III Fig. 2. 2 a. 2 b.

III. **Lestes barbara** (Fabr.)

Nympha luteo virescens. Caput subrotundum occipite maculato. Ocelli distincti laterales. Antenna septem articulis subaequalibus. Labium ad apicem trilobatum laciniis subaequalibus. Lacinia externa aculeata, rigide articulata, media, externe aculeata, interne tubercolata, interna rostrata.

Lamellae branchiales ad apicem acutae tenuissime maculatae.

Colorito generale giallo verdastro trasparente. La testa che fattasi più allungata rassomiglia quella del *L. viridis* è sull'occipite macchiata da due strie sovrapposte.

Occhi grandi e laterali, antenne come nelle specie affini. Protorace cilindrico saldato come nelle altre forme. Addome un po' ingrossato nella parte inferiore composto di dieci anelli macchiati sulla linea mediana da due lineette e provviste di punte lateralmente. Appendici lunghissime uguali acuminate e macchiate da due fasce scure trasversali.

Labbro inferiore caratteristico colla lacinia mediana bidentata alle due estremità, con aculei di varia dimensione.

Arti come le altre specie Tav. III Fig. 3 3 a. 3 b.

II. Genere **Sympycna.**

I. **Sympycna fusca** (v. d. L.)

Nympha virescens. Caput globosum signatum tribus tuberculis. Antenna septem articulis persubtilibus.

Ocelli distincti.

Labium trilobatum, lacinia externa articulata elongata, media plana, interna rostrata.

Lamellae branchiales ad apicem rotundatae atque maculatae.

Questa larva di colore citrino verdastro presenta rispetto alle altre specie affini uno sviluppo notevole di tutte le parti eccetto che della maschera e delle appendici esili e piccole in confronto alla mole.

Il capo è rotondeggiante occupato per buon tratto dagli occhi che sono internamente limitati da due linee che si uniscono ad angolo molto ottuso.

Occipite incavato ricco di tre tubercoletti semilunari come nell'*A. viridulum.*

Antenna di sette articoli due dei quali si possono considerare come articoli basilari perchè rotondi, quasi uguali gli altri allungati ed esilissimi, terzo e quarto uguali, gli altri più corti.

Protorace e mesotorace accorciati piccoli e privi di punte, sviluppatissimo il metatorace e voluminose le due stigme toraciche.

Addome quasi cilindrico provvisto di punte ad ogni articolo e di quattro piccole macchie a goccia che due centrali, due laterali.

Lamelle caudobranchiali piccole quasi rotonde all'apice le laterali, acuminata la mediana, e provviste di tre strie trasversali.

Labbro inferiore piccolissimo triangolare piatto e fortemente colorato in scuro.

I caratteri della lacinia appariscono chiari dalla fig. 2 b. della Tav. II.

Arti grossi leggermente coloriti di giallo Tav. II Fig. 2 2 a. 2 b. 2 c.

III. Genere ***Platycnemis***.

I. **Platycnemis pennipes** (Pall.)

Nympha lutescens subglabra. Caput depressum subglobosum, occipite duobus punctis signatum.

Antenna septem articulis tertio elongato. Ocelli distincti magnam partem capitis occupantes. Labium trilobatum lacinia externa aculeata rigideque articulata, media externe tuberculis signata, interna rostrata.

Lamellae branchiales subaequales acuminatae et maculatae, externa parte aculeatae.

Il colore di questa interessantissima larva è motoso tendente al nerasrtro specialmente quando l'animale si prepara alle mute. Generalmente è privo di borraccine cammina lentamente e di rado si serve delle lamelle come organi di nuoto, nell'acqua si confonde facilmente con varii emitteri acquatici ai quali stando ferma questa larva rassomiglia. Nella parte superiore del capo occupata per metà dagli occhi si notano due linee nere al di sotto dei tubercoli basilari delle antenne. L'occipite è come incavato e da attacco ad un protorace robusto ed angoloso ai lati, in modo da rassomigliare quello di una *Calopteryx*.

Antenna di sette articoli di cui il terzo è più sviluppato.

Protorace meso e metatorace sviluppatissimi.

Addome fatto a cono uniformemente colorito, privo di macchie e di aculei.

Lamelle quasi uguali fra loro, la mediana è leggermente più lunga, incavate però tutte verso l' interno, terminano in punta provviste di una grossissima trachea poco diramata e munite di due file di punte a ferro di lancia laterali alla trachea.

La maschera o labbro inferiore si discosta molto dalla forma caratteristica dei *Lestes* perchè è raccorciata e larga ha forma rozzamente triangolare ed ha un'armatura di peli caratteristica per sede e per numero come si vede dalla Tav. II Fig. 1 c. La lamella è trifida coll'aculeo esterno fornito di una falsa articolazione, il pezzo medio piano uguale all'apice ed alla base e provvisto di tubercoli chitinosi in numero di cinque.

La lacinia esterna è rivolta in alto ed ha un unghia chitinosa poco resistente.

Arti nerastri sproporzionati per lunghezza e per volume alla piccolezza dell' individuo. Tav. II Fig. 1 1 a. 1 b. 1 c.

III. Genere *Agrion*.

Gruppo II. Erythromma.

I. Agrion viridulum.

Nympha lutescens. Caput subglobosum tuberculis signatum. Antenna septem articulis. Ocelli distincti. Labium trilobatum, lacinia externa articulata, media tuberculis signata, interna tenue rostrata.

Lamellae branchiales subrotundae uno latere aculeatae.

Colore giallastro motoso, corpo esilissimo sempre ricoperto di borraccine, sulla parte superiore del capo si osservano tre mezze lune, ai lati di quella superiore, disposta orizzontalmente, prendono inserzione i tubercoli basilari delle antenne. Occhi globosi sviluppati. Antenna esilissima composta di sette articoli quasi uguali. Protorace e mesotorace molto sottili a margini rotondeggianti, metatorace sviluppato, addome privo di macchie e cilindrico.

Labbro inferiore a tre lacinie, la esterna delle quali acuminata, la media provvista di sei esili tubercoletti, l'esterna rostrata e chitinosa nel bordo interno.

Lamelle branchiali munite di un picciolo incavato un po' esternamente e provviste all' interno di aculei per una metà circa della lunghezza.

Arti lunghi ma sottilissimi Tav. IV Fig. 1 1 a. 1 b. 1 c.

Gruppo III. Ischnura.

Agrion elegans (Vanderl.)

A..... pumilio (Charp.)

Descritte e figurate nel precedente lavoro pubblicato sullo stesso argomento nel 1886 in questo Bullettino.

Gruppo IV. Agrion.

I. Agrion puella (L.)

Nympha sordide virescens. Caput globosum tuberculis signatum.

Antenna septem articulis. Ocelli distincti. Labium trilobatum, lacinia externa in mediam partem articulata, media tuberculis incisa, interna valide rostrata.

Lamellae branchiales ad apicem subrotundae lateribus aculeatis.

Il colore di questa larva ninfa è verdastro motoso. La testa quasi rotonda è provvista nella regione occipitale di tre tubercoletti chiari ma ben rilevati, diametro antero posteriore del capo quasi uguale in lunghezza al trasverso.

Antenna come nelle specie affini.

Protorace e mesotorace sottili ed inermi ma molto allungati, metatorace discretamente sviluppato.

Addome cilindrico.

Labbro inferiore colle tre lacinie quasi uguali, la esterna aculeata ed articolata molto in basso, la media pianeggiante e provvista all'estremità di sei tubercoli profondamente incisi. La lacinia interna è quasi diritta col rostro rivolto in alto ed in avanti e il margine interno ondulato e chitinoso.

Lamelle branchiali quasi rotonde all'apice e coi lati uguali presso che paralleli e muniti di lunghe file di aculei esterni.

Arti esili e macchiati di scuro Tav. IV Fig. 3. 3 a. 3 b. 3 c.

II. **Agrion Lindeni** (Selys.)

Nimpha luteovirescens. Caput globosum tuberculatum. Antenna septem articulis. Ocelli distincti. Labium trilobatum, lacinia externa articulata, media formam cocleae offert, interna valide rostrata.

Lamellae branchiales subrotundae latere externo aculeato.

Colore della larva verdastro motoso.

Testa rotondeggiante e provvista sull'occipite di un tubercoletto mediano.

Antenna come negli altri *Agrion.*

Occhi piccoli, protorace incavato, mesotorace acuminato ai lati e metotorace proporzionato alla mole dell'animale. Ali molto lunghe. Addome cilindrico inerme e senza macchie.

Labbro inferiore come nelle altre specie trilobato, la parte mediana foggiata come a conchiglia bivalve.

Rostro della lacinia interna valido per forma e per robustezza.

Lamelle quasi rotonde all' apice un po' incavate alla base del lato interno e munite di aculei sulla metà circa del lato esterno.

Arti esilissimi Tav. IV Fig. 2 2 a. 2 b. 2 c.

III. **Agrion scitulum** (Ramb.)

Nimpha lutescens. Caput quadrangularis tuberculatum. Ocelli distincti. Labium trilobatum, lacinia externa acuta, brevis, articulata, media plana tuberculata; esterna valide rostrata latere esterno aculeato.

Lamellae branchiales acuminatae aculeatae ad basem.

Il Colore è motoso. La testa è quasi quadrangolare e gli occhi occupano respettivamente gli angoli superiori del parallelogrammo, nel centro dell'occipite un grosso tubercolo chitinoso nerastro. Antenna come gli altri *Agrion*. Protorace inerme, saldato al mesotorace e lievemente acuminato ai lati; metatorace piccolo. Addome cilindrico esile senza macchie nè aculei.

Labbro inferiore come negli *Agrion* affini trilobo, la lacinia esterna è corta, acuminata e quasi retta però forte e molto chitinizzata. Lacinia media piana poco incisa ai lati e nel margine superiore provvista di sette piccoli tubercoletti. Lamella esterna ricca di chitina, rostrata e col bordo esterno ondulato ed aculeato. Lamelle caudali acuminate all'apice in modo da rassomigliare quelle dell'*A. elegans*, provviste anch'esse ai due lati da punte sottili per un terzo circa della lunghezza.

Arti esili macchiati di nerastro. Tav. IV Fig. 4 4 a. 4 b. 4 c.

ACARI AUSTRO-AMERICANI

QUOS COLLEGIT **ALOYSIUS BALZAN**

ET ILLUSTRAVIT **ANTONIUS BERLESE**

MANIPULUS PRIMUS

SPECIES NOVAS CIRCITER QUINQUAGINTA COMPLECTENS

Acari qui nunc describuntur, collecti sunt ab Aloisio Balzan rerum naturalium scrutatori sollertissimo, atque de Chernetidibus austro-americanis meritissimo.

Nonnullis exceptis Ixodidarum speciebus, hic et illic descriptis, nec non quibusdam Sarcoptidibus avicolis in avibus austro-americanis a Cl.^{mo} Trouessartio inventis, exceptisque speciebus septem, quarum duae tantum adultae, nuper a Cl.^{mo} Prof. Canestrinio descriptae, nihil aliud mihi de acaris illius terrae innotuit.

Plane ergo credideris, specierum novarum magnam inventurus copiam qui sedulius acaros austro-americanos colligat et investiget, praeter istas quas ab Aloysio Balzan collectas nunc describam.

Species interdum nonnullas novas, inter alias iam entomologis notas illustro, species quasdam in Europa quoque incolentes etiam vidi, parum a typicis nostris discrepantes, tamen satis ut varietates instituere saepius licuerit.

Species verum novae, saepius in generibus Europaeis inserendae, visae sunt; nonnullae tamen genera sistentes nova inveni, ex quibus *Pseudocheylum biscalatum, Caeculisoma tuberculatum, Uropodellam laciniatam, Heterozerconem degeneratum, Podolaelaptem ambulacralem* notabis.

Genera ex familiis omnibus vidi, excepta Sarcoptidarum familia, cuius tantum hypopum, valde hypopo *Tyroglyphi Kramerii Berl.* similem inveni, ceterum *Trombididas, Gamasidas, Ixodidas, Oribatidas* describo.

Sunt tamen genera nonnulla, multas complectentia species inter americanas, et perpaucas vel unicam in Europa, ex quibus de gen. *Caelenopsi* mentionem faciam. Alia nondum in Europa comperta genera quamvis in aliis mundi partibus sint inventa; quod de genere *Megistano* Thorell dici potest.

Mirum tamen videtur, quod in tanta regionum diversitate, plures tamen species in Europa obviae, in America australi quoque inveniri possint, characteribus non, vel parum mutatis. Et mirum etiam parvum novorum vel omnino exoticorum generum numerum, nam genera tantum *Caeculisoma*, *Pseudocheylus*, *Megistanus*, *Podolaelaps*, *Uropodella* nondum in Europa sunt comperta.

Haec perpauca de distributione geographica me licet patefacere, cum nimis propter exiguum specierum numerum, ampliora suspicari dedeceat.

Systema verum quantum potui, a me ipso (Acarorum systematis specimen, in Bullettino della Società Entomol. ital. anno 1885) declaratum, secutus sum.

Specierum generumque haec dispositio et methodus.

Familia I. TROMBIDIDAE.

Subfamilia I. TROMBIDINA

I. **Trombidium** Fabricius.

1. *Trombidium gymnopterorum* L. var. *brevitarsum*.
2. » *pusillum* Hermann. (1)
3. » *perligerum* n. sp. 1.
4. » *modestum* n. sp. 2.
5. » *coarctatum* n. sp. 3.
6. » *ophthalmicum* n. sp. 4.

II. **Trombella** Berlese.

7. *Trombella nothroides* n. sp. 5.

III. **Actineda** Koch.

8. *Actineda vitis* Schranck.

IV. **Erythraeus** Latreille.

9. *Erythraeus ruricola* Dugés.

Subfamilia II. RHYNCHOLOPHINA.

V. **Rhyncholophus** Dugés.

10 *Rhyncholophus filipes* n. sp. 6.
11 » *impectus* n. sp. 7.

(1) Specierum novarum enumeratio.

12. » *globiger* Berl. var. *maior.*
13. » *gloriosus* n. sp. 8.
14. » *pedestris* n. sp. 9.
15. » *calvescens* n. sp. 10.

VI. **Smaridia** Dugés.

16. *Smaridia ampulligera* Berl. var. *longipes.*
17. » *depilata.* n. sp. 11.

VII. **Caeculisoma** n. gen.

18. *Caeculisoma tuberculatum* n. sp. 12.

Subfamilia III. **Bdellina.**

VIII. **Bdella** Latreille.

19. *Bdella longirostris* Hermann.
20. » *latirostris* Hermann.
21. » *vulgaris* Hermann.

IX. **Scirus** Hermann.

22. *Scirus taurus* Kramer var. *bison.*
23. » *curtipalpis* n. sp. 13.

Subfamilia IV. **Cheyletina** (?)

X. **Pseudocheylus** n. gen.

24. *Pseudocheylus biscalatus* n. sp. 14.

Subfamilia V. **Eupodina.**

XI. **Linopodes** Koch.
25. *Linopodes* sp. ?
XII. **Penthaleus** Koch.
26. *Penthaleus* sp. ?

Familia II. IXODIDAE.

Subfamilia I. **Ixodina.**

XIII. **Haemaphysalis** Koch.

27. *Haemaphysalis micropla* Can.

XIV. **Amblyomma** Koch.

28. *Amblyomma sculptum* n. sp. 15.
29. » *complanatum* n. sp. 16.
30. » *humerale* Koch.
31. » *auronitens* n. sp. 17.

Subfamilia II. **Argasina**.

XV. **Argas** Latreille.

32. *Argas (Ornithodoros) coriaceus* Koch.

Familia III. GAMASIDAE.

Subfamilia I. **Gamasina**.

XVI. **Gamasus** Latreille.

33. *Gamasus coleoptratorum* Linné.
34. » *aberrans* n. sp. 18.

XVII. **Holostaspis** Kolenati.

35. *Holostaspis marginatus* Herm. var. *americanus*.
36. » *cordiger* n. sp. 19.
37. » *Pisentii* Berl.

XVIII. **Pachylaelaps** Berlese.

38. *Pachylaelaps haeros* n. sp. 20.
39. » *athlaeticus* n. sp. 21.

XIX. **Laelaps** Koch.

40. *Laelaps glabratus* n. sp. 22.

XX. **Seius** Koch.

41. *Seius acanthurus* Can.

XXI. **Hypoaspis** Canestrini.

42. *Hypoaspis coleoptratus* n. sp. 23.

XXII. **Celaenopsis** Berlese.

43. *Celaenopsis Balzani*. n. sp. 24.
44. » *subincisa* n. sp. 25.

45. *Celaenopsis ovata* n. sp. 26.
46. » *lunulata* n. sp. 27.
47. » *ambigua* n. sp. 28.

Subfamilia II. **Antennophorina.**

XXIII. **Megistanus** Thorell.

48. *Megistanus armiger* n. sp. 29.

XXIV. **Antennophorus** Haller.

49. *Antennophorus caputcarabi* n. sp. 30.
50. » *viduus* n. sp. 31.

XXV. **Heterozercon** n. gen.

51. *Heterozercon degeneratus* n. sp. 32.

Subfamilia ?

XXVI. **Podolaelaps** n. gen.

52. *Podolaelaps ambulacralis* n. sp. 33.

Subfamilia III. **Dermanyssina.**

XXVII. **Leiognathus** Canestrini.

53. *Leiognathus bursa* n. sp. 34.

Subfamilia IV. **Uropodina.**

HXVIII. **Celaeno** Koch.

54. *Celaeno truncata* n. sp. 35.

XXIX. **Uropoda** Latreille.

55. *Uropoda elimata* n. sp. 36.
56. » *festiva* n. sp. 37.
57. » *vulpina* n. sp. 38.
58. » *longiseta* n. sp. 39.
59. » *cribraria* n. sp. 40.
60. » *hypopoides* n. sp. 41.
61. » *pusilla* n. sp. 42.

XXX. **Discopoma** G. et R. Canestrini.

62. *Discopoma modesta* n. sp. 43.

XXXI. **Uropodella** n. gen.

63. *Uropodella laciniata* n. sp. 44.

Familia IV. ORIBATIDAE.

Subfamilia I. **Oribatina.**

XXXII. **Oribates** Latreille.

64. *Oribates elimatus* Koch.
65. » *latipes* Koch. var. *maior.*
66. » *peloptoides* n. sp. 45.

XXXIII. **Cepheus** Koch.

67. *Cepheus variolosus* n. sp. 46.

Subfamilia II. **Nothrina.**

XXXIV. **Nothrus** Koch.

68. *Nothrus flagellatus* n. sp. 47.

XXXV. **Neoliodes** Berl.

69. *Neoliodes theleproctus* Hermann. var. *porcellus.*

XXXVI. **Eremaeus** Koch.

70. *Eremaeus carinulatus* n. sp. 48.

XXXVII. **Damoeus** Koch.

71. *Damoeus ornatissimus* n. sp. 49.

XXXVIII. **Belba** Heyden.

72. *Belba vacua* n. sp. 50.

Subfamilia III. **Hoplophorina.**

XXXIX. **Hoplophora** Koch.

73. *Hoplophora variolosa* n. sp. 51.

HYDRACHNAE.

I. **Hydrachna** Müller.

74. 1. *Hydrachna globosa* D. Geer, var. *miliaria.*

II. **Eylais** Latreille.

75. 2. *Eylais extendens* Müll. var. *protendens.*

DESCRIPTIONES

Gen. *Trombidium* Fabricius.

(Entom. Syst. Tom. II. p. 398).

1. **Trombidium gymnopterorum** Linné var. **brevitarsum** n. var.

Specie typica parum robustior, nec non tarsis anticis curtioribus et crassioribus, oculisque pedunculo basi exiliori, apice latiori; ceterum, sive crista antica, palpis, setis, corporis, pulvinoque pedum cum typico congruens.

Habitat. Plura vidi exempla inventa ad Matto-grosso (Brazil), unum sub cortice arborum ad Rio Apa (Paraguay), unum ibidem sub petris, tria sub petris ac corticibus arborum ad Buenos Aires, unum ibidem sub fungis putrescentibus.

2. **Trombidium pusillum** Hermann.

(Mem. Apt. tab. I. fig. 4.)

A. Berlese Acari Mir. Scorp. it fasc. XVI. N. 1.

Parum ab Europaeo diversum.

Habitat. Plura vidi exempla ad Matto-grosso (Brazil) collecta.

3. **Trombidium perligerum** n. spec.

T. cinnabarinum, alboguttatum; pedibus miniaceis; setis corporis subsphaericis, minutis, albidis vel cinnabarinis; crista cephalothoracica recta, abscondita; oculis sexilibus; palporum ungue tricuspi. Ad. mill. 3, 00 long., mill. 1,50 lat. (Tab. V, fig. 3).

Habitat. Unicum vidi exemplum sub arborum cortice ad Asuncion (Paraguay) lectum.

Obs. Corpus subcordatum, ad scapulas rotundato-humeratum, postice rotundatum. Dorsum planiusculum, plicis duabus vel tribus transvesis impressum. Anticum complanatum, subtrigonum, ad oculos utrinque prominulum. Totum corpus papillis subsphaericis, perlas simulantibus (unde nomen) quarum nonnullae albicantes, aliae plures ruberrimae, conspersum. Guttulae sive maculae quaedam subrotundae symmetrice dispositae, et papillis albicantibus constitutae, in dorso hic et illic albescentes. Anticum papillis conformibus vestitum, papillis circa oculos omnino sexiles albicantibus, et cristam cephalothoracicam fere omnino celantibus. Tamen crista supradicta, linearis, basi areolata, mihi visa. Pedes longi et robusti, autici et postici corpore certe longiores, segmentis primis barbatissimis, ceteris pilo curto, crassiusculo et ciliatulo, vestiti. Tarsi antici superne visi ceteris segmentis haud crassiores; e latere visi subcilindrico-clavati, elongati ut in *Tr. gymnopterorum* Europae fabricati. Palpi robusti, elongatuli, villosissimi, tentaculo clavato, longo, apice unguibus tribus quorum medius magis robustus, terminati.

Tromb. gymnopterorum primo visu simile sed pedibus longioribus et robustioribus.

4. **Trombidium modestum** n. sp.

Tr. cinnabarinum, immaculatum; pedibus cinnabarinis setis corporis dimorphis, nonnullis curtis ovatis, ciliatis, aliis longis crassiusculis ciliatis; crista cephalothoracica lineari conspicua; oculis curte pedunculatis; palporum articulo postremo serie setarum spiniformium pectinatim dispositis aucto.

Ad mill. 2, 00 long., mill. 1, 50 lat. (Tab. V, fig. 2).

Habitat. Unicum vidi exemplum sub cortice arborum ad Matto-grosso (Brazil) invèntum.

Obs. Corpus subtrigonum et ad scapulas valide humerato-rotundatum. Dorsum subplanum, transverse plicatum. Anticum basi latum, curtum. Totum corpus papillis cinnabarinis densissimis vestitum. Papillae dimorphae. Nonnullae minores, conicae, minutae, vix dermatis superficie excedunt; aliae valde robustiores et longiores, ditissime ciliatae, precipue in corpore postico conspiciuntur. Pedes setis plumosis gracilioribus vestiti, omnes corpore curtiores et graciles. Tarsi antici longe ovati. Crista cephalothoracica linearis, basi biareolata. Oculi pedunculo curto sed perconspicuo aucti. Palpus villosissimus, tentaculo clavato, longulo, apice ungue maiori, alioque minori terminatus,

nec non fimbria setularum spiniformium seriatim dispositarum in articulo penultimo (ungueifero) ad unguem auctus. Color splendide cinnabarinus.

Affinitates. Propter palporum setarum fimbriam, satis Tromb. sanguineo Europae affinis videtur; sed oculis pedunculatis, cristae cephalothoracicae forma, polporum tentaculo, nec non papillarum fabrica facile distinguitur.

5. **Trombidium coarctatum** n. sp.

Tr. (1) *corpore inter secundos et tertios pedes arcte constrictum; pilis plumosis; palporum articulo penultimo ad unguem bispino; tarsis elongate trigonis, basi latioribus.*

Ad mill. 1, 10 long., mill. 0, 80 lat. (Tab. V. fig. 5).

Habitat. Duo vidi exempla sub petris collecta, quorum unum ad Buenos Aires, alterum ad Rio Apa (Paraguay).

Obs. Corpus latum, parum post secundi paris pedes arcte constrictum, ita ut in partes duas subglobosas divisum videatur; ad scapulas tamen humerato-rotundatum, parte abdominis postica subglobosa. Derma corporis totius setis plumosis densissime vestitum, in pedibus setis vix exilioribus, plumosis. Anticum parvum, latum sed curtum, crista cephalothoracica lineari, basi biareolata. Oculos nulla ope videre potui, quare minimos puto. Pedes exiles et curti, postici vix ex abdomine exerti, tarsis anticis basi dilatatis, apice subacutis, subtrigonis. Palpi longiusculi, tentaculo longe clavato, unguis ad basim, spinis duabus prediti, ungue nisi fallor unico.

Abdominis mira constrictione, speciebus mihi notis omnibus diversum.

6. **Trombidium ophthalmicum** n. sp.

Tr. (2), *corpore elongato, pilis foliiformibus, subhyalinis et fimbriatis vestito; oculis sexilibus minimis; palporum unguibus binis, tentaculoque exili, et elongato, tarsis anticis elongatis, subrectangulis.*

Ad 1, 20 mill. long., 0, 55 mill. lat. (Tab. V, fig. 4)

Habitat. Unicum vidi huius speciei exemplum sub foliis putrescentibus ad Rio Apa (Paraguay) collectum.

Obs. Corpus elongatum certe duplo longius quam latum, vix humeratum

---

(1) Spiritus vini causa, exempla duo quae vidi dealbata, tamen colorem cinnabarinum fuisse credo, in huius generis speciebus omnibus conspicuum.

(2) Huius quoque speciei spiritus vini causa color dealbatus.

postice rotundatum, totum papillis laminaribus, foliiformibus, acutis, lateribusque ciliatis, dense vestitum. Pedes exiles et curtuli, setis plumosis minimis prediti; tarsi antici subcylindrici, lateribus parallelis. Anticum parvum, crista cephalothoracica lineari, basi biareolata. Palpi longiusculi, apice biungues tentaculo exili longiusculo apice subacuto. Oculi omnino sexiles, in areola ovali insiti et minimi (unde nomen).

Genus ***Trombella*** Berlese. 1887.

(Acari, Myriopoda et Scorpiones huc. in It. reperta fasc. XL, N. 2.)

7. **Trombella nothroides** n. sp.

Tr. nigerrima, corpore pedibusque omnino opacis, nigerrimis.

Ad mill. 2, 40 long., 1, 20 lat. (Tab. VI, fig. 2 et Tab. VII, fig. 6,7.)

Habitat. Plura vidi exempla, sub arborum cortice ad Matto-grosso (Brazil), collecta.

Obs. Derma totum tuberculis piligeris scabratum. Pili simplices, curti, nigerrimi, acuti; in palpis, pedibusque pedunculo longo, crassiusculo sustenti. Anticum ab abdomine obsolete discretum, anterius sulco profundo, inter oculos sexiles terminato, exaratum. Derma in sulco, nudum. Ad sulci basim, corniculi duo nigerrimi, punctulati, elevati et retrorsus spectantes, apice foramen ignotae naturae (ut in *Tr. glandulosa* Berl. Europae) gerentes, oriuntur. Corniculus similis praeced. impar et elevatus, inter scapulas in ruga quadam transversali situs est. Foveolae glanduliformes plures, passim in rugis profundis dissitae, corporis propter colorem, minus conspicuae. Palpi apice ungue maiori, alioque minori spiniformi, tentaculoque ovato, longo, villoso, aucti. Pedum anticorum tarsus basi vix crassior, apice truncatus. Dorsum complanato-excavatum.

Nota. Speciem hanc, cum unica specie Europaea (Tr. glandulosa Berl.) comparabis, characteres genericos in species ambas mire servatos notabis. Inter quos characteres corporis foveolarum glanduliformium fabrica, nec non in capite thorace duorum foraminorum ignotae naturae, in Tr. glandulosa in dermate plano, in hac specie in appendicibus corniculiformibus insitorum; nec non capitithoracis crista nulla, aliaque plura conveniunt.

Genus ***Actineda*** Koch. 1842.

(Uibersicht des Arachnidensystems, 2.° fasc. p. 57, tab: VI. fig. 29.)

8. **Actineda vitis** (Schranck) Berlese.

Acarus vitis Schrank, Ins. austr. p. 519, n. 1067.
Trombidium cornigerum Hermann, Mém. Apt. p. 38, t. 2, fig. 9.
Actineda cornigera C. L. Koch, C. M. A. Deutschl. fasc. 17, fig. 4-5.
» *vitis* A. Berlese, Ac. Myr. Scorp. it fasc. V, fig. 6.

Parum ab Europaea diversa.

Habitat, Plura exempla sub arborum cortice et unum sub petris ad Rio Apa (Paraguay) inventa, nec non plura etiam arborum sub cortice ad Buenos Aires vidi.

Genus ***Erythraeus*** Latreille. 1806.

(Genera Crustaceor. et Insect. Tomus primus p. 146.)

9. **Erythraeus ruricola** Dugés.

(Recherches sur l' ordr. des acarien I.° p. 40, tab. I. fig. 22-25).
A. Berlese, Ac. Myr. Scorp. it fasc. XXXV, N. 2.

Colore ac magnitudine ab Europeo parum diversus, convenit tamen in palporum fabrica.

Habitat. Nonnulla vidi exempla sub petris ad Buenos Aires collecta, quadam etiam ad Matto-grosso (Brazil) sub arborum cortice.

Genus ***Rhyncholophus*** Dugês. 1834.

(Recherches sur l' ordre des Acarien etc. in Annales des sciences naturelles. Seconde série, tome premier, zoologie, p. 15).

Oculis 4.°

(A. Berlese. Note agli Acari Mir. e Scorp. it. fasc. II. p. 11.)

10. **Rhincholophus filipes** n. sp.

R. tetrophtalmus; setis corporis pedumque simplicibus, curtissimis; pedibus exillimis, posticis corpore duplo longioribus; palporum articulo penultimo trispino.

Ad 3 mill. long., 1, 50 mill. lat. (Tab. VII fig. 2).

Habitat. Unum tantum vidi exemplum sub arborum cortice ad Matto-grosso (Brazil) collectum.

Obs. Colorem corporis non agnosco, cum spiritus vini causa, exempla sint dealbata; tamen ut in *R. cinereo* vel *phalangioidi* fuisse puto.

Corpus elongatulum, certe duplo longius quam latum, humeratum. Setae corporis simplices, curtissimae, acuminatae, aequedissitae. Pedum setae corporis similes sed pauciores, setis nonnullis erectis, hic et illic in pedum articulis dispositis. Crista antica linearis, recta, simplex, capitulo antice longe et robuste quadriseto includens. Pedes exillimi, postici corpore duplo longiores, omnes tibiis exillimis, tarsisque elongatissimis. Palporum articulus penultimus, inferne spinis tribus tantum auctus, tentaculo elongato. Corporis pili nigricantes. Oculi utrinque duo.

Cum R. phalangioide Europae comparandus.

11. **Rhincholophus impectus** n. sp.

R. tetrophtalmus; setis corporis subclavato-penicillatis, pedum imbricatis, crassis; pedibus exillimis, posticis corpore quadruplo longioribus; palporum articulo penultimo spinis 6-8 armato.

Ad. mill. 1, 50 long., 1, 20 lat., pedes postici mill. 6, 00 long. (Sunt etiam exempla ad 2 mill. long.) (Tab. VII, fig. 1).

Habitat. Plura huius speciei vidi exempla hic et illic collecta; ex quibus nonnulla ad Matto-grosso (Brazil) sub arborum cortice, duo ibidem ad Rio-Apa (Paraguay) et undecim sub petris eodem loco, nec non quatuor sub arborum corticibus ad Asuncion (Paraguay) et Buenos Aires, eiusque larvas ad adultos eiusdem speciei adfixas vel ad insecta alia, (Acridium) prope Asuncion (Paraguay).

Obs. Corpus curtum, subquadratocirculare, setis longioribus, robustioribus, bacilliformibus vel leniter clavatulis, nigricantibus, apice subserrulato-plumosis, densissimis obtectum (unde nomen impectus). Pedes setis diversis vestiti; setae pedum verticillato-serrulatae, verticillo quoque ex dentibus quatuor, cruciatim dispositis constituto. Crista cephalotoracica longa, usque ad medium fere corporis producta, antice in capitulum, longe, et crasse quadri vel quinque setigerum et in medio setis exillimis longioribusque duabus e tuberculo exorientibus desinens. Oculi utrinque duo valde approximati. Pedes mira longitudine notandi, quod par primum, duplo corpore sit longius et par quartum, quadruplo sit corpore longius. Palpi, articulo ungueali, inferne spinis 6-8, et articulo tertio, inferne spinis 4-5 rectis, acutis, aucti; tentaculo ovali, setis simplicibus praedito. Palpi setis simplicibus vestiti.

Statura Rh. phalangioidis sed pedibus longioribus.

Oculis 2.

(A. Berlese loc. cit. p. 2).

Prope Europae Rh. quisquiliarum collocandi.

12. **Rhyncholophus globiger** Berl.

(A. Berlese, Acari, Myr et Scorp. it. fasc. XVIII N. 7).

Plura vidi exempla hic et illic ad Matto grosso (Brazil) et Paraguay collecta.

13. **Rhyncholophus gloriosus** n. sp.

R. cinnabarinus; setis corporis curtis, simplicibus; tarsis anticis elongato-cordatis; palporum tentaculo ovali.

Ad. mill. 3 long., mill. 2 lat. (Tab. V, fig. 1).

Habitat. Quinque crassiora vidi exempla ad Rio Apa et Asuncion (Paraguay) sub arborum cortice, nec non sub cadaveribus unum ad Buenos Aires lecta.

Obs. Color corporis cinnabarinus, pedibus miniaceis. Crista antica usque ad corporis medium producta, haud procul ab apice postico areolata, denique anterius in capitulum longisetigerum desinens. Setae corporis curtulae, acuminatae, simplices vel obsolete barbatae. Pedes longi; antici tibia tarsoque corporis longitudinem superantes, exiles, tarsis anticis elongato-cordatis.

Tarsi postici subrotundati, densissime omnes inferne barbati. Rostrum partim obtectum, palporum articulo secundo cylindrico, articulos 3, 4, 5 simul sumptos longitudine aequanti, articulo penultimo, sive tentaculigero pyriformi, ungue obsoleto, tentaculo ovali, maiori, unguem valde superanti.

Inter quos vidi congeneres maximus.

Differt a R. globigero, cui est affinis, magnitudine, pilis corporis pedumque curtioribus, tarsorum anticorum, cristaeque anticae fabrica nec non palporum tentaculo ovali.

14. **Rhyncholophus pedestris** n. sp.

R. cinnabarinus; setis corporis curtis apice subplumosis; tarsis anticis ovalibus, omnibus densissime subtus scopigeris; palpis elongatis, tentaculo minutissimo, conico.

Ad. 1, 50 mill. long., 1 mill. lat. (Tab. VIII, fig. 1).

Habitat. Plura vidi exempla, sub cadaveribus ad Buenos Aires collecta; nonnulla quoque sub arborum cortice et in pratis ad Buenos Aires.

Obs. Corpus latiusculum, vix humeratum; postice rotundatum, totum pilis curtulis subsimplicibus vel apice subplumosis vestitum. Pedum setae simplices. Pedes curti, tarsis anticis ovatis, omnibus verum subtus scopa densa auctis. Crista cephalothracica ut in *Rhynch. miniato Herm.* et *quisquiliarum Herm.* linearis, curta, usque ad oculorum minimorum lineam producta. Palpi longiusculi, exiles, ungue valido, tentaculo minimo conico, ungue certe curtiori.

Differt species haec a Rh. quisquiliarum Herm., Rh miniato Herm·, R. siculo Can. propter caracteres nonnullos quos hic dicam, quamvis, speciebus supradictis affinis.

A R. quisquiliarum, statura, corporis pilis subsimplicibus, palporum et tentaculi exilitate nec non tarsorum scopa densiori. A Rh. miniato, corpore crassiori, statura, pedibus curtioribus, corporis setis apice subplumosis, palporum tentaculo conico, nec non tarsis omnibus scopa densiori auctis. A Rh. siculo, corpore latiori, pilis corporis parce apice subplumosis palporum tentaculo minimo, ungue certe curtiori.

Prope Europae R. trimaculato et R. nemorum collocandi.

15. **Rhyncholophus calvescens** n. sp.

R. testaceus, pilis fuligineis infuscatus, macula albicanti nulla; pilis corporis nigris, subclavato-lanceolatis, plumosis; pedum acutis, plumosis; tarso antico certe triplo longiori quam lato, subrectangulo, ovato, truncato; palporum tantaculo ovali, unguem valde superanti.

Ad. 2, 50 mill. long., 1, 50 mill. lat. (Tab. VI, fig. 3).

Habitat. Speciei huius plura vidi exempla hic et illic collecta; ex quibus:

Plura sub arborum cortice ad Matto-grosso (Brazil).

Plura sub arborum cortice ad Rio-Apa (Paraguay).

Nonnulla sub foliis emortuis ad Rio-Apa (Paraguay).

Decem sub arborum cortice ad Asuncion (Paraguay).

Quatuor sub petris ad Rio-Apa (Paraguay).

Unum sub arborum cortice ad Buenos Aires.

Unum sub cadaveribus ad Buenos Aires.

Obs. Corpus elongatulum, humeratum, totum pilis curtulis, crassiusculis, apice acutis, nigricantibus et plumosis aeque vestitum. In dorso pili tamen caduci (unde nomen) quapropter saepius partim nudum animal apparet. Pedes, exceptis segmentis duobus primis nudis vel subnudis, pilis acutis, nigricantibus plumosis, deflexis vestiti. Inter pilum supradictum, setae nonnullae simplices, longae et erectae hic et illic in segmentis oriuntur. Sulcus anticum ab abdomine separans, nullus. Crista cephalotoracica usque in medio dorso producta,

linearis. Oculus utrinque unus maior. Pedum anticorum tarsi valde elongati, cum certe triplo sint longiores quam lati. Palpi pilo ut in pedibus vestiti, segmentis 2.° et 3.° longioribus, segmento ungueifero subgloboso, tentaculo ovato, magno, unguem certe superanti.

A. Rhynch. trimaculato Herm. differt corpore immaculato, tarsis anticis elongatioribus, palporum tentaculo maiori, nec non statura.

A. Rhynch. nemorum Koch. differt corpore valde longiori, setis corporis, statura aliisque caracteribus.

Genus ***Smaridia*** Dugés. 1834.

(Annal. Sc. nat. loc. cit. p. 16).

16. **Smaridia ampulligera** Berlese.

(A. Berlese, Acari, Myr. Scorp. it fasc. XXXIX n.° 10).

Habitat. Plura vidi exempla sub arborum cortice et sub petris ad Buenos Aires, Matto-grosso (Brazil), Asuncion et Rio-Apa (Paraguay) collecta.

17. **Smaridia depilata** n. sp.

Sm. miniata; scuto cephalothoracico unico, abdominalibus septem, subrotundis; papillis oviformibus, seriebus ciliorum longitudinalibus ornatis.

Ad. mill. 1, 50 long., mill. 0, 70 lat. (Tab. VI, fig. 4).

Habitat. Nonnulla huius speciei vidi exempla sub arborum cortice ad Matto-grosso (Brazil) collecta.

Obs. Corpus elongatum, vix humeratum, sulco, anticum ab abdomine separanti, nullo. Dorsum deplanatum, anterius scutulo unico, subrhombeo, partim depilato, et cuius in medium areola bipila cristae (crista tamen cum scutulo confusa) auctum. Scutuli huius ad apicem posticum, areola bipila, praecedenti simillima, tuberculiformis conspicitur. Ceterum dorsum scutulis subrotundis septem, pilo denutatis, structura scutuli antici simili, ornatum. Ex scutulis istis, tres utrinque ad latera conspiciuntur, unum in medio, ad marginem posticum. Papillae corporis subovales, curte pedunclulatae et deflexae, lamina superiori, ciliorum seriebus parallelis, et longitudinalibus ornatae, nigrae. Pedum papillae, corporis consimiles sed paulo exiliores. Totum derma circa scutulos striatum. Anticum in mucronem papillatum productum, papillis ut in cetero corpore. Oculus utrinque unus marginalis, ad scutuli marginem

lateralem insitus, lateraliter conspiciens. Tarsi antici valde elongato-ovati, exilius pilosi.

Differt a Sm. squamata Herm. scutulorum dorsualium numero et sculptura; papillarum, mucronis antici pedumque fabrica, tarsorum auticorum longitudine, aliisque characteribus.

Genus ***Caeculisoma*** n. gen.

(*Caeculus* — nomen mytologicum, σομα — corpus) (1).

Corpus subquadrangulum, non vel vix humeratum, pilis dense obsitum. Crista cephalothoracica usque in medium corpus producta. Oculus utrinque unus. Pedes setis et spinis, praecipue primi paris obsiti.

Tibiae omnes, ad apicem, superne tuberculis duobus, elavatis, pellicula quadam exili operculatis. Tarsi ut in Rhyncholophis. Rostrum ut in Rhyncholophis, sed segmento ungueali, tentaculum non lateraliter sed ad apicem omnino excipienti; tentaculo ergo palporum terminali.

Genus cum Rhyncholophis rostri mandibularum, corporis etc., caracteribus convenit; tamen tuberculis tibialibus, cuius naturam non agnoscimus, aliisque characteribus diversum.

18. **Caeculisoma tuberculatum** n. sp.

C. terreo-fuscum, granulis terreis et quisquiliis in dorso protectum, crista cephalothoracica usque in medio abdominis producta, basi areolata, antice in mucronem piligerum desinens, corporis pedumque papillae crassiusculae, clavato-laminares, marginibus subdentatis.

Ad. 2,50 mill. long., 2 mill. lat. (Tab. VI, fig. 1).

Habitat. Paradoxi huius animalculi duo vidi exempla, ex quibus unum sub fungis putridis ad Buenos Aires collectum, alterum sub arborum cortice ad Asuncion (Paraguay).

Obs. Corpus subquadrato-rotundatum, fere aeque longum ac latum; anterius in mucronem longesetigerum desinens, posterius rotundatum; totum papillis laminaribus, marginibus subdentatis, subhyalinis, vestitum. Sunt etiam granulationes et quisquiliae in dorso passim dissitae. Crista cephalothoracica

---

(1) Quod huius generis species unica Caeculisoma tuberculatum, corporis fabrica Caeculis sit comparanda.

linearis usque ad quarti paris coxarum lineam producta, posterius areolata, anterius in mucronem anticum desinens. Pedes omnes robusti, longi et crassiusculi, primi quartique paris, abdominis longitudinem superantes, articulis duobus primis percurtis, subglobosis, nudis; segmentis ceteris pilo abdominis simili vestiti. In pedibus omnibus setae nonnullae simplices, rectae conspiciuntur, tamen in pedibus secundi et primi paris, sed magis in primi paris, in femure, genu et tibia, setae spinosae nonnullae, rectae, et interne porrectae, conspiciuntur. Tarsi antici subovati, apice recte truncati, postici subrotundati, omnes subtus scopa densissima aucti. Tuberculi in quaque tibia perconspicui, albicantes. Oculi cristae cephalothoracicae approximati. Dorsum complanatum, impressionibus linearibus divergentibus, praesertim postice signatum. Rostrum omnino inferum, absconditum, curtum; palpis exilioribus, articulo secundo ceteris simul sumptis longiori, articulo penultimo minimo, ungue obsoleto, tentaculum ovatum, omnino in apice excipienti. Sunt etiam in genu et femuris margine interno ad apicem tuberculi ut tibiales compositi. Color terreus vel badio-fuscus.

Genus ***Bdella*** Latreille. 1797.

(Prècis des caracteres génér. des Insect. p. 180).

19. **Bdella longirostris** Hermann.

(Mém. Apt. p. 62, tab. VI fig. 12. *Scirus longirostris*).

A. Berlese, Acari Myr. Scorp. it. fasc. XLV n. 6.

Habitat. Nonnulla speciei huius a typica Europae parum diversa vidi sub cortice arborum ad Asuncion (Paraguay) collecta, ad Buenos Aires in pratis, et ad Matto-grosso (Brazil).

20. **Bdella vulgaris** Hermann.

(Mém. Apt. p. 62, tab. III, fig. 9. *Scirus vulgaris*).

A. Berlese, Acari, Myr. Scorp. it. fasc. XLV n. 7.

Habitat. Pauca huius speciei exempla vidi, ad Matto-grosso (Brazil) et Asuncion (Paraguay), sub arborum cortice collecta.

21. **Bdella latirostris** Hermann.

(Mém. Apt. p. 62, tab. III, fig. 11. *Scirus latirostris*).

Amonia latirostris Koch. C. M. A. Deutschl. fasc. 23, fig. 3.

Habitat. Pauca huius speciei exempla sub arborum cortice et sub petris ad Matto-grosso (Brazil) et Rio-apa (Paraguay).

Genus ***Scirus*** Hermann. 1801.

(Mém. Apt. p. 62).

22. **Scirus taurus** Kram. var. **bison** n. var.

Sc. miniaceus; palpis longioribus, articulo secundo inferne robuste spinoso-calcarato, articulo tertio calcar ad apicem, perlongum et robustum gerenti, articulo postremo valde elongato, falcato.

Ad. mill. 0, 50 long., mill. 0, 35 lat.; rostro mill. 0, 50 long. (Tab. VII, fig. 4).

Habitat. Unicum pulcherrimum vidi exemplum, ad Matto-grosso, (Brazil) sub arborum cortice lectum.

Obs. corporis pedumque fabrica, *Sc. setirostri Herm.* similis, sed rostro valde diverso. Rostrum, ut corpus longum; basi strictius quam ad apicem denique in haustellum conicum usque ad palporum articuli secundi apicem productum. Palpi longiores, articulo secundo (et tertio simul confusis) longissimo, exili, inferne calcari spiniformi recto, valido aucti; articulo quarto basi setam, ad apicem internum, calcar, articulo eodem longius, acutum vix arcuatum, robustissimum et basi articulatum gerenti; articulo postremo falcato, longissimo et acutissimo.

23. **Scirus curtipalpis** n. sp.

Sc. miniaceus; palpis percurtis, subinermibus, articulo penultimo curtissime calcarato, articulo postremo unguem curtum simulanti.

Ad. 0, 45 mill. long., 0, 36 mill. lat. palpo ad 0, 15 mill. long. (Tab. VII, fig. 5).

Habitat. Unicum speciei huius vidi exemplum sub arborum cortice ad Buenos Aires collectum.

Obs. Cum Europae *Sc. setirostri* corporis pedumque fabrica convenit sed palporum fabrica et exiguitate valde diversus. Rostrum percurtum, tertiam circiter totius corporis longitudinem aequans, latum. Haustellum usque ad segmenti quarti medium productum. Palpus, articulo secundo, a tertio satis discreto, ambo curtuli, vix longiores quam latiores, inermes. Articulus tertius pilis simplicibus duobus auctus, parvus. Articulus quartus, truncato-conicus, ceteris paulo longior, in medio marginis interioris appendicula quadam exili, calcariformi auctus. Articulus postremus conicus, unguem curtum simulans.

Genus ***Pseudocheylus*** n. gen.

(πσευδος = falsus κειλος = mandibula) (1).

Corpus subnudum, humeratum, sulco, anticum ab abdomine separanti, conspicuo. Oculi utrinque duo sexiles, conspicui. Stigmata in corniculos duos ad latera rostri conspicuos, ut in *Actinedis* et *Gekobiis*, desidentia. Mandibulae exertae, conicae, in unguem parvum terminatae, basi tantum lateraliter mobiles. Palpus articulis tribus ut in Cheyletis compositus. Ex quibus, basilaris latus, medius minimus, tertius calcaria et pilum recurvum (pecten Cheyletorum simulantem) nec non apice unguem acuminatum gerens. Pedes omnes ambulacro, uncis duobus et membranula constituto, terminatis.

Nullo Europaeorum generi approximandum.

24. **Pseudocheylus biscalatus** n. sp.

Ps. miniaceus; palporum articulo secundo calcaribus duobus, et pilo recurvo interne aucto.

Ad. 1, 10 mill. long., 0, 60 mill. lat. (Tab. VII, fig. 3).

Habitat. Speciei huius plura habui exempla; ex quibus nonnulla sub arborum cortice ad Rio-Apa (Paraguay) collecta, alia ad Matto-grosso (Brazil).

Obs. Corpus elongatum, antice et postice acuminatum, humeratum, in medio sulco transverso divisum, passim et parce pilosum, pilis curtis, posticis nonnullis longiusculis auctum. Pedes exiles, pilis raris, simplicibus, longiusculis obsiti. Pedes corpore paulo longiores, postici corpus longitudine aequantes. Ambulacra pedum omnium longe pedunculata in pedibus anticis pedunculis longioribus, flexibilibus praedita.

Oculi in quoque latere duo, nigricantes, perconspicui. Rostrum latum, mandibulis conicis porrectis apice unguicula minori. Palpi crassiusculi, articulo primo ceteris multo longiori et crassiori, articulo secundo minimo, tertio conico, ungue valido terminato, pilis simplicibus externis nonnullis, nec non interne calcaribus duobus, inter quae pilus runcatus, *Cheyletorum* pecten simulans conspicitur. Stigmatorum corniculi conspicui ad latera rostri, in areolas plures rectangulas divisi, ita ut scalam utrinque simulent (unde nomen).

---

(1) Pro *pseudo-cheyletus*, sive falsus *cheyletus*, cum primo visu facile cum Cheyletis confundi possit.

Genus ***Linopodes*** Koch. 1842.

(Uibersicht des Arachnidemsystems III fasc. p. 66).

25. **Linopodes** sp. ?

Exempla cum nimis essent obsoleta, propter nimiam generis huius specierum fragilitatem, genus tantum dignoscere potui.

Habitat. Quod vidi exemplum sub petris ad Buenos Aires est collectum.

Genus ***Penthaleus*** Koch. 1842.

(Uibersicht etc. cit. p. 63).

26. **Penthaleus** sp. ?

Etiam de hac specie vide quod supra de Linopode dixi.

Habitat. Nonnulla vidi exempla, ad Buenos Aires, Matto-grosso (Brazil) et Asuncion (Paraguay) collecta sed nimis obsoleta.

Fam. II.ª **Ixodina.**

Genus ***Haemaphysalis*** Koch. 1847.

(Uibersicht des Arachnidensystems, IV fasc. p. 25).

27. **Haemaphysalis micropla** Canestrini G.

(Intorno ad alcuni acari ed opilionidi dell' America — in Atti della Società Veneto Trentina di Sc. natur. vol. XI, fascicolo I, 1887, p. 104, tav. IX. fig. 3).

Habitat. Mares duos feminasque duas sub arborum cortice ad Rio-Apa (Paraguay).

Genus ***Amblyomma*** Koch. 1842.

(Uibersicht loc. cit. p. 15) (1).

28. **Amblyomma humerale** Koch.

(Loc. cit. p. 50 tab. VII, fig. 26).

Habitat. Marem unicum, foeminamque huic forsitan speciei referendam invenimus ad Rio Apa (Brazil).

29. **Amblyomma complanatum** n. sp.

A. badium, lineis aureo-cupreis ornatum; elongato-pyriforme; dorsum complanatum, praeter lineam marginibus parallelam, ulla impressione signatum, punctis mediocribus, subaequalibus passim et aeque dissitis impressum.

Ad. mill. 3 long., mill. 2 lat. (Tab. XIII, fig. 7).

Habitat. Mares duos quorum alter iunior, sub arborum cortice ad Rio-Apa (Brazil) collectos vidi.

Obs. Corpus elongatum, antice strictius, postice rotundatum, ad oculorum lineam sensim incavato-coarctatum. Dorsum complanatum, linea marginibus parallela, profundius impressa, satis a marginibus discreta. Vitta dorsi inter marginem posticum (post quarti paris pedes) et lineam margini eodem parallelam, in scutulis undecim distinctissime divisa. Margo posticus ergo, incisionibus duodecim, secundum scutulorum divisiones, minus profunde incisum. Totum dorsum punctis aeque dissitis et subaequalibus, antice tamen paulo quam postice crassioribus, minus profundis impressum; vitta inter lineam marginibus parallelam et margines, vix punctis aliquot minimis asperata. Color abdominis badius, vittis, incertis quatuor longitudinalibus, duabus mediis maioribus, duobusque ad margines obsoletioribus, hic et illic vittis transversis inter sese coniunctis, aureo-cupreo-nitentibus. Pedum quarti paris epimera

(1) Species 23 generis huius describit et figurat Koch (loc. pred.) sed non ita ut facilius dignosci possint. Species quas nunc novas describo, forsitan a Koch visa et figurata, mihi verum in tanta descriptionum figurarumque caterva certe agnoscere non visum.

validissime spinosa, calcari retrorsus directo. Epimera primi paris quoque calcari unico, retrorsus porrecto, valido, calcari altero (in caeteris Ixodum generibus conspicuo) obsoleto, subnullo. Pedes omnes badii. Ventris derma olivaceo-viride.

30. **Amblyomma auronitens** n. sp.

A. fuscum, maculis aureis vel viridi-aureis ornatum; elongato-ovatum; dorsum convexiusculum, punctis crassis, subaequalibus, aequedissitis impressum. (*Mas*).

Ad 3, 50 mill. long., 2, 50 mill. lat. (Tab. XIII, fig. 9).

Habitat. Sub foliis putrescentibus ad Rio-Apa (Paraguay) marem feminamque huic speciei forsam pertinentem vidi.

Obs. Corpus elengato-ovatum, postice rotundatum, tamem paulo anterius quam posterius strictum, ad oculorum lineam lenissime incavato-deplanatum. Dorsum convexiusculum linea marginibus parallela minus bene impressa, et in margine postico in depressionem semicircularem parum profundam degenerata. Spatium dorsi inter depressionem posticam quam supradiximus et marginem posticum, in scutulis undecim obsolete divisum, cum lineae divisoriae potius depressiones quam sulci appellari possint. Margo posticus vix undulato-sinuatus, certe non incisus ut in specie praecedenti. Totum dorsum, punctis aeque dissitis et subaequalibus, antice tamen paulo crassioribus, sed omnibus perprofundis et grossis, variolosum. Vitta inter lineam marginibus parallelam et margines punctis crassis asperata. Color abdominis badio-fuscus maculis incertis aliquot aurato-nitentibus. Pedum quarti paris epimera, calcari validissimo, retrorsus directo aucta. Primi paris epimera, calcaribus duobus aequalibus, parallelis, perrobustis aucta. Ceteri ventris derma olivaceo-viride. Pedes omnes testaceobadii. *Mas.*

Foemina huic forsam speciei pertinens, (vacua) mari maior (4 mill. long.) rotundata, deplanata, scutulo antico complanato crassissime punctato, epimeris quarti paris inermibus, primi paris calcaribus binis obtusis. Color ut in mari.

31. **Amblyomma sculptum** n. sp.

A. testaceum, maculis aureocupreis pallentibus ornatum; latum, suborbiculare; linea marginibus parallela perconspicua, aliisque depressionibus obsoletis impressum, punctis antice grossis, postice minoribus, spatiis aliquot nitidis, sculptum.

Ad 3, 50 mill. long. 3 mill. lat. (*Mas*). (Tab. XIII, fig. 8).

Habitat. Nonnulla huius speciei exempla, mares foeminasque sub arborum cortice ad Matto-grosso (Brazil) collecta vidi.

Obs. Mas. Corpus dilatatum, ad quartis paris originem latissimum, postice rotundatum, minime ad oculorum lineam incavatum. Dorsum anterius convexiusculum, sed circa lineam margini postico parallelam, depressum, ita ut scutuli postici elevati circum appareant. Linea marginibus parallela profundius impressa, satis a marginibus lateralibus, valde a postico discreta. Spatium abdominis inter lineam supradictam et marginem posticum, in partibus undecim distinctissime divisum. Margo posticus ad divisiones istas profundius incisum, ut in lobulis undecim rectangulis productum appareat. Dorsum punctis anterius grossis posterius minutis sculptum. Sunt tamen hic et illic, praecipue postice, areolae nonnullae nitidae. Vitta inter margines et lineam marginibus parallelam, punctis minoribus rugosa. Color testaceo-fuscus, vittis obsoletis pluribus, ex quibus tamen duae ex humeris exorientibus et in medio abdomine convergentibus, satis distinctis, pallide cupreo-aureis.

Pedum quarti paris epimera validissime spinosa; primi paris in dentes binos aequales, haud maiores terminata. Color pedum testaceo-olivaceus.

Foemina. Mari statura par (haud repleta) scuto dorsuali usque in medio abdomine producto, complanato, subnitido aureonitenti. Epimera quarti paris inermia, primi paris subinermia.

Genus ***Argas*** Latreille. 1797.

(Precis des characteres gener. des Insect. p. 178).

32. **Argas (Ornithodoros) coriaceus** Koch.

(Uibersicht des Arachnidensystems IV. Fasc. p. 31, tab. I fig. 2–3).

Habitat. Unicum nec maius exemplum quamvis repletum (tunc subtetragonum, nigrum, convexum) sub foliis putrescentibus ad Rio-Apa (Paraguay) inventum vidi.

Familia III **Gamasina.**

Genus ***Gamasus*** Latreille. 1806.

(Genera Crustaceorum et Insectorum, vol. I, p. 147)

33. **Gamasus coleoptratorum** (Linné) Latr.

Acarus coleoptratorum. Linné Syst. nat. ed XIII p. 1026.
Gamasus » A. Berlese Acari, Myr. Scorp. it. fasc. IV N. 3.

Habitat. Speciei huius tantum dentonympham (A. Berlese loc. cit. fig. 8) coleoptratam, eiusque formam ovigeram, omnino exemplis Europaeis similes, in speciminibus pluribus, hic et illic collectis vidi. Ex quibus:

Plurima ovigera et coleoptrata sub arborum cortice ad Rio-Apa (Paraguay); ibiden plurima sub foliis putrescentibus; nonnulla sub petris ad Buenos Aires; coleo-ptrata plurima lamellicornibus et sylphis adfixa (Buenos Aires), aliaque plura sub fungis putrescentibus ad Buenos Aires.

34. **Gamasus aberrans** n. sp.

G. badius; ovatus; maris pedes secundi paris femur calcari valido, membranula subhyalina marginato auctum; mandibularum digitus mobilis, bacillo transverso apice auctus; foemina scuto ventrali cum dorsuali concreto.

Ad 0, 80 mill. long., 0, 50 mill. lat. (Tab. VIII, fig. 5).

Habitat. Plura exempla, mares faeminasque sub arborum cortice ad Matto-grosso (Brazil) collecta vidi.

Obs. Color corporis badius. Corpus ovatum, pilis longiusculis apice runcinato-plumosis, passim dissitis, parce vestitum. Epistoma, apice in mucronem acutum, vix basi obsolete biangulatum, desidens.

Mas. Corniculi labiales cultriformes uniarticulati. Pedes secundi paris femure calcari falcato, apice membranula dilatato, nec non (femure) laminula cornea ad apicem praedito; genu tuberculo obsoleto aucto. Scutum anale in mari cum sternali confusum sed rima post quartos pedes conspicua etiam in faeminis a laterali seiunctum (1), post rimam cum dorsuali confusum, omnino ut in Europae *Gamaso calcarato Koch.* Mandibulae (maris) digito mobili prismatico, apice subito recurvo, nec non superne bacillo quodam subcylindrico, vix in medio membranula hyalina dilatata, aucto. Dens unicus in margine interno digiti huius conspicitur. Digitus fixus apice acutus, in medio dentibus duobus subaequalibus, magnis auctus.

Foemina. Scutum genitale vere trapezoideum, anterius et posterius recte truncatum. Mandibulae digitis porrectis, longis; mobilis dentibus tribus ma-

---

(1) Hanc speciem *Gamaso calcarato* Europae appropinquandam credo ac satis a gamasis ceteris separandam in subgeneri *Ologamasus* distincto, cuius isti sunt characteres.

Maris faeminaeque scutum anale cum dorsuali confusum, tantum fissura post quartos pedes partim seiunctum; scutum dorsuale integrum maris corniculi labiales uniarticulati etc.

gnis inter sese aeque distantibus, digitus fixus dentibus tribus magnis, similibus digiti mobilis, oppositis, nec non margine inter penultimum dentem et apicem denticulatum. Pedes secundi paris inermes. Ceterum ut in mari.

Genus ***Holostaspis*** Kolenati. 1857.

(Die parasiten der Chiropteren).

35. **Holostaspis marginatus** Hermann. var. **americanus.**

Omnino typico Europae conformis, sed maris tritonymphae (*H. stercorarius Kram.*) pedum calcaria diverse disposita, ceterum mandibulis aequalibus epistomatis cirrhis mediis paulo longius pedunculatis.

Adultus. (*H. tardus Koch.*) Marem non vidi sed plures foeminas hic et illic ut dicam collectas.

Tritonympha. (*H. stercorarius Kramer.*) Plures faeminas nonnullosque vidi mares.

Foemina omnino ut Europaea. Maris calcar femorum secundi paris robustum et in dentes duos, fortes divisum. Trochanter secundi paris tuberculis duobus vel tribus; femur calcaribus destitutum.

Protonympha, omnino similis Europaea; foeminas tantum vidi.

Formarum omnium statura cum Europaeis similibus conveniens.

Habitat. Plurima vidi exempla ad Matto-grosso (Brazil), Buenos Aires, Asuncion, Rio-Apa et Resistencia (Paraguay) sub arborum cortice, sub cadaveribus et sub petris inventa, nec non plura migratoria in *Lamellicornibus* et *Sylphis.*

36. **Holostaspis Pisentii** Berl.

(A. Berlese, Acari, Myr. Scorp. huc. in It. rep. fasc. XLV N. 1).

Habitat. Nonnulla huius formae (maioris) exempla in Iulo quodam migrantia ad Asuncion (Paraguay) inventa vidi, a typico parum diversa.

37. **Holostaspis cordiger** n. sp.

H. pallide aurantiacus; elongatus, scutis omnibus elongatioribus; epistomatis cirrhis mediis parum supra externos productis; setis corporis

simplicibus (etiam duae anticae) longis; pedibus longioribus, spinis validis armatis. (Foem).

Ad. mill. 1, 40 long., mill. 0, 80 lat. (Tab. VIII, fig. 4).

Habitat. Duo vidi tantum exempla ad Rio-Apa sub arborum foliis emortuis inventa (Paraguay).

Obs. Corpus valde elengatum, fere duplo longius quam latum. Epistoma cirrhis mediis parum supra esternis productis. Pedes omnes longi, tarsis longissimis; spinosi, spinis robustis sed longis, praecipue in quarti paris tarso. Scutum dorsuale stricte cordatum (unde nomen) postice acuminatum; totum praecipue ad margines, spinis robustis et longis vestitum; antice ad verticem, spinis quatuor longis praeditum. Sternum setis longis sex spiniformibus auctum. Epigynium pentagonale, marginibus lateralibus et antice rectis, in angulis lateralibus seta longa auctum. Scutum anale elongatissimum, duplo longius quam latum, scuto *Hol. Pisentii* simile.

Differt ab H. Pisentii cui affinis, corpore scutisque omnibus elongatioribus, pedibus longioribus et exilioribus, spiuis corporis omnibus longioribus, anticis exilibus; epistomatis fabrica, epigynii forma etc.

Marem non agnosco.

Genus ***Pachylaelaps*** Berlese.

(Acari Myr. e scorp. it. fasc. LI, N. 10).

38. **Pachylaelaps haeros** n. sp.

P. badius, dermate nudo albicanti; metapodia subtrapezina magna, maris palporum articulus primus validissime calcaratus, mandibulaeque calcari in spiram convoluto; secundi paris pedes tantum calcarati.

Ad mill. 3, 00 long., 1, 80 mill. lat. (Tab. VIII, fig. 2).

Habitat. Marem feminasque tres vidi ad Matto-grosso (Brasil) inventas.

Obs. Species maxima. Color scutulorum, pedum et rostri badius; ceteri dermatis albicans. Scutula omnia reticulata. Corpus ovatum, postice rotundatum, scutum dorsuale punctulatum, robuste et dense setosum. Pili praecipue in margine postico uniformes. Epistoma in mucronem fuscum, antice obtusum desinens. Metapodia conspicua, satis magna, subtrapezina. Scutum anale longissime triangulum.

Mas. Pedes secundi paris crassissimi, femure calcari valido, conico; genu calcari apice subgloboso bipartito; tibia calcari tuberculiformi aucta. Ceteri

pedes inermes. Rostrum palporum articulo primo, inferne in calcar perobustum, conicum desinens, ceterum palpo inermi. Corniculi labiales distincte biarticulati, articulo postremo inferne tuberculato. Mandibulae digito fixo bidenti, dente inferiori apice bidenticulato; digito mobili bidentato (sub apicem) basi, calcar longum, in spiram pluries convolutum, retrorsus directum, gerenti. Scutum sternale cum ventrali coniunctum, parum post quartos pedes productum, ab anali discretum.

Foemina. Scutum genitale cum ventrale coniunctum, scutumque parvum ita sistens, parum post quartos pedes produnctum, ab anali valde discretum. Mandibulae digito mobili bidentato; fixo dente unico medio, margineque inter dentem et apicem undulato-inciso. Pedes palpique inermes. Ceterum ut in mare.

39. **Pachylaelaps athleticus** n. sp.

P. badius, dermate nudo albicanti; maris palpi inermes; mandibula calcari tantum recurvo, posterius directo, pedum omnium femur, genu, tibiaque, calcarata.

Ad 2 mill. long., 1, 25 mill. lat. (Tab. VIII, fig. 3).

Habitat. Marem foeminasque duas iuniores (Iphis) vidi ex Asuncion (Paraguay) sub arborum cortice.

Obs. Pachiphis *herculeus* sive nympha hebontomorpha ad 1, 50 mill. long.; scutulo genitali cum ventrali coniuncto, scutum parvum sistens.

Adultus mas. Color scutulorum, rostri pedumque badius, ceterum albicans. Scutula omnia reticulata. Corpus perfecte ovatum, postice rotundatum, pilis raris in dorso, nonnullis, curtulis ad marginem posticum. Epistoma in mucronem fuscum desinens. Metapodia nulla. Scutum anale late triangulum; scutum sternale cum ventrale coniunctum, non vel vix ultra quarti paris originem, productum, posterius rotundatum, bipilum. Pedes secundi paris crassissimi, femure calcari conico validissimo, basi interne sinuato, genu tibiaque vix tuberculatis. Pedes tertii quartique paris, trochantere unituberculato, femure bicalcarato (calcaribus conicis), genu tibiaque unicalcaratis. Rostrum palporum articulo primo inermi; mandibulis digito fixo multidenticulato, mobili dente unico maiori nec non calcari retrorsus recte porrecto et subito plicato, ita ut apex partem rectam fere contingat, praedito. Corniculi labiales biarticulati, simplices.

Genus ***Laelaps*** Koch. 1842.

(Uibersicht des Arachnidensystems III fasc. p. 88).

40. **Laelaps glabratus** n. sp.

L. badius, metapodiis bacilliformibus, corpore nudo, nitido (Foemina). Ad 0, 85 mill. long., 0, 50 mill. lat. (Tab. IX, fig. 4).

Habitat. Foeminam unicam adultam, Iphidesque plures, ad Rio-Apa (Paraguay) sub petris collectos vidi.

Obs. Species *L. stabulari K.* Europae satis affinis sed tamen characteribus quos dicam diversa.

Iphsis vestitus (eius nympha ovigera). Scuta ventralia omnino ut in Iphidibus laelaptis stabularis sed scutum dorsuale setis robustis partim ciliatis vestitus. *Color aurantiacus 0, 60 mill. long., 0, 38 mill. lat.*

Adultus foemina. Ovatus, nitidissimus et glaberrimus; scuto anali, triangulum aequilaterum sistenti; metapodia exillima, bacilliformia. Mandibulas in unico exemplo videre nequivi. Color badius.

Genus ***Seius*** Koch. 1842.

(Uibers. loc. cit. p. 92)

41. **Seius acanthurus** Canestrini.

(Acari nuovi o poco noti; in Atti R. Istituto Veneto di Sc. Lett. ed Arti, 1884. p. 20).

Habitat. Unicum vidi exemplum, ad Rio-Apa (Paraguay) sub arborum cortice collectum. (1).

Genus ***Hypoaspis*** Canestrini 1885.

(Acarofauna it. p. 55)

42. **Hypoaspis coleoptratus** n. sp.

H. badius, ovatus, decise chitineus; setis humeralibus et quatuor posticis ceteris maioribus sed non longissimis.

Ad. 0, 65 mill. long., 0, 50 mill. lat. (Tab. IX, fig. 5).

---

(1) Canestrini invenit in Australia.

Habitat. Adultas foeminas duas, duasque nymphas generantes, sub arborum cortice ad Buenos Aires collectas vidi.

Obs. Huius speciei nympham quoque generantem, vidi (dentonympham) e nympha in plantis obvia exortam. Cuius ecce characteres. Long. 0, 40 mill. lat. 0, 25. Color corporis pallide testaceus. Corpus ovatum. Setae humerales et quatuor posticae longissimae. Seta in genu quarti paris minus longa. Omnino *Hypoaspidi obtuso Koch* Europae similis. Mandibulas videre nequivi.

Adultus (Foem.). Color corporis badius uniformis. Epistoma in mucronem acutum, spiniformem, chitineum, marginibus subserrulatis desinens. Corpus ovatum, supra nitidissimum hic et illic setis minoribus praeditum; setae humerales et quatuor posticae ceteris duplo longiores sed non ut in deutonympha. Scutum ventrale (cum anali concretum) magis anterius latum quam posterius, subtrapezinum. Scutum genitale subtrigonum antice rotundatum Corniculi labiales parvi, corniformes, acuti. Pedes omnes longiusculi, setis hic et illic praediti.

Genus ***Celaenopsis*** Berlese. 1886.

(Acari, Myr. Scorp. it. fasc. XXXI. N. 5).

Diplogynium, G. Canestrini: Intorno ad alcuni acari ed opilionidi dell' America, p. 101.

De hoc genere dicit Canestrini haec tantum:

Questo genere è affine ai generi Celeanopsis e Antennophorus, dai quali differisce perchè nella femmina la placca genitale è divisa in due valve, poste l' una a canto dell' altra come i due battenti di una porta.

De genere « Celaenopsis » Berlese iam dixerat; Genitalia..... foeminae.....rima longitudinali, VALVISQUE DUABUS LATERALIBUS PROTECTA.

Unde ergo discrepantia? Plures sunt immo characteres qui animalculum Canestrinii (forsam mea *Celaenopsis ovata*, vel *subincisa*) *Celaenopsidi cuspidatae* approximant, ut facile e descriptionibus specierum a me compertarum apparebit.

43. **Celaenopsis ovata** n. sp.

C. badia scuto subanali nullo; mas mandibulis calcaratis, pedibus palpisque inermibus, corniculis labialibus corniformibus; foemina mar-

gine episternali arcuato, angulis acutis longisetigeris, linea circumlabiali exillima recta; (1).

Ad. 1, 05 mill. long., 0, 90 mill. lat. (Tab. X, fig. 1).

Habitat. Exempla tria, ex quibus marem unum, foeminas duas, ad Asuncion (Paraguay) collecta vidi.

Obs. Corpus ovatum, postice, praecipue in mari sensim acuminatum. Epistoma in mucronem acutum desinens, interne carinatum. Pedes et palpi in utroque sexu inermes. Scutum ventrale strictum, acuminatum, usque ad marginem posticum corporis productum; scutum subanale nullum. Dorsum setis aliquot curtis etiam ad margines praeditum. Derma scutulorum vix punctulatum. Setae angulorum anteriorum sterni maiores, antrorsus directae, recurvae.

Mas, corporis fabrica parum a faemina diversus; scuto tamen sternali cum ventrali confuso. Tertii paris femur, spina valida inferne auctum. Corniculi labiales corniformes, recurvi, foeminae curtiores. Mandibulae quas in unico exemplo in plano videre non potui, sed tantum e latere, calcari porrecto laterali instructae nobis praeditae apparuerunt.

Foemina. Mari statura par. Eius epigynium, partibus omnibus distinctis. Margo episternalis lineam curvam (retrorsus) sistens, angulis acutis, longesetosis. Crista epigynica in arcum anterius convexum, plicata, nec non utrinque parti recta aucta. Linea circumlabialis exillima, latere rimae parallelo, omnino recto etiam ad apicem. Fulcri valvarum perconspicui, apice lati, denique in lineam acutam evanescentes. Margo posticus epigynii rectus. Corniculi labiales longi, corniformes, porrecti. Color totius corporis babius.

44. **Celnaenopsis subincisa** n. sp.

C. badia, ovata; scuto subanali nullo, dermate ibi molli, subhyalino; margine postico ibi subinciso. Mas, pedibus palpisque inermibus, corniculis labialibus corniformibus acutis; foemina margine episternali anterius convexo, angulis rotundatis, curtissime quadrisetigeris; linea circumlabiali chitinea, grossa, ad apicem recurva.

Ad 0, 85 mill. long., 0, 60 mill. lat. (Tab. X, fig. 2).

---

(1) Scuta ventralia in utroque sexu sunt (fig. 3 a tab. X) *ventrale* (*a*), *marginalia* (*b*), *subanale* (*c*). In foeminarum epigynio distingue (fig. 1. b) *margo episternalis* (*a*), *sternum* (*b*), *pili sternales* (*c*) *crista epigynica* (*d*), *fulcri vulvae* interni sed conspicui (*e*), *linea circumlabialis* (*m*), *rima* (*f*), *margo externus* (*g*), *margo posticus* (*h*). Foeminae specierum diversarum, semper diversa epigynii forma distinctae.

Habitat. Exempla vidi duo, marem foeminamque sub cadaveribus ad Buenos Aires collecta.

Obs. Corpus ovatum postice rotundatum, setis longiusculis ad margines et rarioribus in dorso praeditum. Epistoma in mucronem acutum desinens, non interne carinatum. Pedes et palpi in utroque sexu inermes. Scutum ventrale latiusculum, acuminatum, lateribus rectis, apice ab abdominis margine postico satis discretum. Inter scutuli huius et corporis marginem supradictum, spatium lineare quodam existit scutis carens ergo dermate nudo, pellucido obtectum. Margo posticus ibi sensim incisus. Scutuli omnes vix punctulati.

Mas, corporis fabrica foeminae similis, scuto tamen sternali cum anali confuso. Tertii paris femur inerme. Corniculi labiales corniformes acuti, foeminae subsimilibus. Mandibulae, quas iu unico exemplo, in plano videre non potui, sed tantum e latere, calcari porrecto, basi lato, apice acuto nobis praeditae apparuerunt. Sternum anterius setis nullis.

Foemina. Mari statura par. Eius epigynium fulcris obsoletis, parum conspicuis. Margo episternalis anterius convexum, vix in medio sinuatum, angulis rotundatis. Setae in angulis istis, utrinque duae, minutissimae. Crista epigynica crasse chitinea, in arcum parum anterius convexum plicata, nec lateribus rectis aucta. Linea circumlabialis crasse chitinea, perconspicua, ad angulum anteriorem recurva ita ut ad rimae apicem spatium subrectangulum (cum opposita) occludat. Corniculi labiales longi, in margine interno, angulato-mucronati. Color totius corporis badius.

45. **Celaenopsis lunulata** n. sp.

C. badia, ovata, scuto anali rectangulo, scuto ventrali lateribus ciliatis. Mas, pedibus secundi paris calcaratis, femure tertii paris incavatione semilunari deformato, palporum articulis tuberculatis.

Ad 0, 60 mill. long., 0, 40 mill. lat. (Tab. X, fig. 3).

Habitat. Plurima huius speciei vidi exempla, hic et illic collecta; ad Buenos Aires, Asuncion, Resistencia et Rio-Apa (Paraguay) et Matto grosso (Brazil) sub arborum cortice et sub petris.

Obs. Corpus ovatum, setis curtis sed densis ciliatum et vestitum. Epistoma in mucronem desinens. Scutum ventrale latum, perforatum, lateribus externe convexis apice rotundato-acuminatum, marginibus ciliatis. Scutum anale conspicuum, rectangulum, inter scuta lateralia, post ventrale situm, aeque

longum ac latum. Mandibulae in utroque sexu inermes digitis multidenticulatis, digito mobili dente maiori ad basim.

Mas. Corporis fabrica faeminae similis, sed pedibus secundi paris, femure, mucrone polliciformi, inferne instructo, femure tertii paris ad basim runcato, ita ut cum trochantere, incisuram semilunarem sistat. Palpi articulo secundo subtus bituberculato, articulo quarto superne unituberculato, articulo quinto utrinque unituberculato. Corniculi labiales curti, corniformes anterius directi, seta nulla aucti.

Foemina. Maris statura par. Eius epigynium, fulcris linea circumlabiali, marginibus lateralibus, postico et rima inconspicuis. Margo episternalis rectus, undulatus, angulis acutis, seta minori retrorsus directa praeditis. Crista epigynica crasse chitinea, arcuata, in medio depressa et spina anterius directa aucta. Corniculi labiales longi, in margine interno mucronati et seta valida e mucrone orienti aucti. Color totius corporis badius.

46. **Celaenopsis ambigua** n. sp.

C. badia, ovata; scuto subanali rectangulo. Mas pedibus palpisque inermibus, corniculis labialibus cultriformibus, posterius directis; foemina, crista epigynica obsoleta, vix conspicua, fulcris valvarum tantum perconspicuis convergentibus et simul posterius coniunctis.

Ad 0, 55 mill. long., 0, 36 mill. lat. (Tab. XI, fig. 5)

Habitat. Foeminas nonnullas et marem unum sub arborum cortice ad Rio-Apa (Paraguay) collectos vidi.

Obs. Corpus ovatum, minutissime et dense ciliatum. Pedes et palpi in utroque sexu inermes. Scutum ventrale acutangulum, perforatum. Scutum subanale rectangulum, aeque longum ac latum.

Mas corporis fabrica foeminae similis, sterno cum scuto ventrali confuso. Corniculi labiales cultriformes, maiores, basi articulati, retrorsus directi. Sternum anterius setis nullis.

Foemina mari statura par. Eius epigynium partibus omnibus incospicuis, excepta crista epigynica subrecta, sed non chitinea et vix conspicua, exceptis fulcris maioribus, perconspicuis, convergentibus et intersese apice postico, ad tertii paris coxarum lineam coniunctis. Sternum anterius profunde sinuatum, angulis rotundatis, setis duabus minutis, retrorsus spectantibus. Corniculi labiales evanidi. Color totius corporis badius.

Genus ***Euzercon*** n. gen.

(Ευ = bene; *Zercon* nomen propr.).

Genus inter Celaenopsim et Megistanum. Scuta ventralia ut in genere *Celaenopsi*, sed, anus non in scuto maiori (ventrali *Celaenops.*) aperitur sed in minori infero (subanali *Celaenops.*) Vulva sublinearis, transversa, varie chitinea. Penis rima ad apicem sterni ut in gamasis. Mandibularum digiti, laciniis fimbriatis et setis plumosis ut in megistanis aucti. Corniculi labiales in diversis sexubus diversi, nec non corniculo interiori adcessorio praediti. Pedes in utroque sexu inermes. Pedes antici ambulacro destituti. Maiores.

47. **Euzercon Balzani** n. sp.

E. badius, ovatus, marginibus utrinque setis 13, antice 4 longissimis ornatus. Mas pedibus palpisque inermibus.

Ad 1, 30 mill. long., 0, 90 mill. lat. seta lateralis mill. 0, 40 longus. (Tab. IX, fig. 2).

Habitat. Exempla nonnulla, ex quibus marem unicum sub foliis putrescentibus ad Rio-Apa (Paraguay) collecta vidi.

Obs. Corpus ovatum, ad quartos pedes latius, anterius truncatum. Dorsum nudum, nitidissimum, convexiusculum. Margines laterales ab ano ad originem secundi paris pedum, setis 13 longissimis posterius directis ciliati. Anticae setae 4 maiores anterius directae conspiciuntur. Epistoma in mucronem acutum desinens. Mandibulae in utroque sexu laciniis hyalinis fimbriatis et setis plumosis ad digitos ut in *Megistanis* auctae. Scutum ventrale latum, postice truncatum. Scutum anale latum, subtrapezino-semicirculare, impilum. Scuta omnia subunda. Pedes in utroque sexu inermes, crassiusculi, spinosuli.

Mas omnino foeminae similis sed scuto sternali cum ventrali coniuncto, margine antico sterni incavato, angulis obtusis, utrinque robustissime bisetis. Corniculi labiales externi validi, falcati, acuminati et basi dente spiniformi aucti.

Foemina. Margo sterni anticus sinuatus, angulis rotundatis, robuste unisetosis. Crista epigynica arcuata, in medio interrupta et divisa, nec non spina valida in incisione supradicta insita. Corniculi labiales in setam longam; basi articulatam transformati. Color totius corporis testaceo-badius.

Genus ***Megistanus*** Thorell. 1882.

(Annali del Museo Civico di Genova — Sopra alcuni aracnidi inferiori dell' Arcipelago Malese p. 32).

48. **Megistanus armiger** n. sp.

M. badius; maris secundi, tertii quartique paris femura calcarata.

Ad 2, 00 mill. long., 1, 40 mill. lat. (Tab. IX, fig. 1).

Habitat. Exempla tria huius speciei, sive marem unum duasque foeminas sub foliis putrescentibus ad Rio-Apa (Paraguay) inventa vidi.

Obs. Corpus perfecte oviforme, anterius acutum, posterius obtuso-rotundatum. Scutum dorsuale et margines pilis curtulis vestita. Epistoma in mucronem acutum desinens. Mandibulae utriusque sexus, laciniis et pilis plumosis ad digitos ornatae.

Mas. Scutum sternale usque ad quarti paris coxas productum, ibi rotundatum, (in medio tamen sinuatum) anterius truncatum, et pentagonum longum simulans.

Foramen genitale perfecte circulare, inter tertii quartique paris coxas in sterno sculptum. Scutum ventrale perfecte triangulare, vertice ad sterni verticem opposito, postice recte truncatum, parum ab anale (triangulare, vertice infero) discretum. Scuta metapodica lata, triangula, vertice infero. Metapodia et scutum ventrale setis vestita, cetera nuda. Pedes secundi paris femure calcaribus duobus aucto, genu calcarato, tibia valide spinosa.

Trochanter secundi paris superne spina valida armatum. Femura tertii quartique paris inferne calcaribus tribus validis aucta. Corniculi labiales recti, antrorsus spectantes.

Foemina. Mari statura par; pedibus omnibus inermibus. Corniculi labiales lateraliter producti lunae cornua simulantes. Sternum usque post secundi paris pedum originem productum. Hic linea chitinea undulata, transversa, vulvae labia significat. Adest etiam inter tertii et quarti paris coxas tuberculus quidam, elevatus, punctulatus, linea chitinea semilunari subtus sustentus. Scutum ventrale cum metapodiis, quantum vidimus, concretum, pilis vestistum. Scutum anale trigonum apice infero, nudum, a ventrale satis discretum.

Color scutulorum, rostri pedumque badius, ceterum albicans.

Genus *Antennophorus* Haller. 1877.

(Archiv. f. naturghescichte, 43 Iahrg. p. 57).

49. **Antennophorus caputcarabi** n. sp.

A. badius, metapodiis in laminam triangularem productis, cribratis, marginibus scutuli dorsualis post quartos pedes spinosis.

Ad mill. 1, 10 long., 1, 10 lat. (Tab. XI, fig. 2).

Habitat. Plura vidi exempla ad Matto-grosso (Brazil) collecta.

Obs. Color corporis badius. Derma undique nitidissimum. Corpus subtriangulum, anterius acuminatum, post quartos pedes dilatatum, denique rotundatum, aeque longum ac latum. Dorsum scutulo unico, convexiusculo, nitidissimo, glaberrimo, protectum. Scutuli tamen huius ad latera, post pedes quartos, sive in angulis corporis posticis, setae plures spiniformes, curtae, in seriem unam, prope tertios pedes incipientem, et paulo post gradatim evanescentem, ita ut in médio margo posticus nudus appareat, dispositae. Metapodia, sive scutula post quartos pedes conspicua, valde producta, foraminibus pluribus rotundis cribrata, subnuda. Scutum ventrale postice rotundatum, linea regulariter arcuata terminatum.

Mas. Foeminae statura et fabrica omnino par, tamen scutum ventrale, usque ad secundi paris coxas productum, et pectus totum ita protegens, foramine subquadrangulo inter coxas tertii paris perforato. Scutum quodam strictissimum inter marginem anticum huius maioris ventralis et mentum, lineam trasversam occupat. Pedes parum robustius spinulosi quam in foemina; in ambobus sexubus coxa et trochantere spina valida armati, sed in tertii paris trochantere, appendicula laminosa, reflexa exoritur. Rostrum ut in foemina, sive epistomate in mucronem desinenti; mandibulis chela maiori, digitis edentulis, fixo acuto, apice extrorsus reflexo et interne membranula hyalina marginato, mobili apice in uncum recurvo, calcari et flabello hyalinis praedito. Palpi in mari spinis validissimis aucti, precipue spina segmenti primi rubustissima, in foemina articulus palporum primus inferne bispinus. Labrum in utroque sexu simile. Anus in ipso scutulo ventrali, ad apicem posticum apertus.

Foemina; pedibus minus robuste spinosis. Scutum ventrale (in quo aperitur anus ut in mari) anterius truncatum et a genitali seiunctum. Epigynium

scutulis quatuor compositum, aream subpentagonam sistentibus, scutulis duobus lateralibus dense setosis, ceteris subglabris. Sternum strictius, episternum conspicuum sed perstrictum.

Vocavi speciem hanc caput carabi, cum primo visu, caput carabi cuiusdam cum palpis et antennis simulet.

Super maris speciei huius scutum ventrale et inter pedes fungillum quemdam infixum invenimus, quem in *Laboulbeniaceis* collocadum, Augusto Berliesio botanices cultoi tradidimus.

50. **Antennophorus viduus** n. sp.

A. aurantiacus; metapodiis cum scuto ventrali confusis, scuti dorsualis toto margine postico spinis raris sed robustis praedito. (*Mas.*).

Ad. 0, 65 mill. long. et 0, 60 mill. lat. (Tab. XI, fig. 3).

Habitat. Mares quatuor super *Scaritem* ad Rio-Apa (Paraguay) collectos vidi. Foemina nobis ignota.

Obs. Color corporis aurantiacus. Derma nitidum. Corpus subtriangulum, ad quartos pedes latissimum, fere aeque longum ac latum, postice rotundatum. Dorsum scuto unico glabro, nitidoque protectum, spinis aliquot robustis in margine postico auctum. Metapodia omnino cum scuto ventrali confusa, scutum unicum cum sternali, margine postico undulato et in medio sinuato, pilosulum sistentia. Scutuli huius margines in parte inter pedes, linea chitinea duriori, arcuata fortificati; margo anticus rectus vel leniter arcuatus. Foramen genitale subrectangulum, inter tertii pedes coxas insitum, parvum. Pedes omnes inermes sed spinosuli. Mandibulae laciniis et penicillis auctae, tamen eas in plano non vidi. Palpi simplices. Anus in scutulo quodam parvo, a scuto ventrali seiuncto apertus.

Genus ***Heterozercon*** n. gen.

(Ετερος = diversus, *Zercon* = nom. mytol.).

Scutum dorsuale integrum. Foeminae sternum in duas partes laterales divisum, fere evanidum. Rima genitalis (foem.) in arcum, inter secundos pedes aperta. Ceterum abdomen, inferne scuto unico protectum. Postice, ad latera ani, foramina dua conspiciuntur, operculo quodam mobili occludenda, disculis sarcoptidarum similia, et cuius naturam minus bene intellexi. Peritremata

longa usque ad secundi paris pedes producta. Rostrum minusculum, palpis deformatis, quinquearticulatis, articulo postremo tentaculiformi, plicato, clavato et setoso, omnino tentaculo Trombididarum simili. Pedes antici ambulacrati, sed tarso curtissimo, ceteris segmentis longe et robuste spinosis. Ungues ambulacrorum evanidi.

51. **Heterozercon degeneratus** n. sp.

H. badius, oviformis, glaberrimus; mandibularum digitis longissimis et exilibus, mobili edentulo cultriformi, fixo minutissime serrulato.

Ad 1, 05 mill. long., 0, 80 mill. lat. (Tab. XI, fig. 1).

Habitat. Unicum paradoxae huius speciei exemplum (foeminam ovigeram) vidi ad Matto-grosso (Brazil) sub arborum cortice collectum.

Obs. Corpus oviforme, ad quartos pedes latius, postice rotundatum, in margine postico pilis tantum 4-6, minutissimis, ita ut maioris ope amplificationis solum sint conspicui, praeditum; ceterum glaberrimum. Dorsum convexiusculum, nitidissimum. Sterni fragmenta, scutula dua inter sese valde discreta, lateralia, inter primi et secundi paris coxas sistunt.

Rima genitalis in arcum anterius convexum, ad tertii paris coxas incipientem et usque secundi paris (coxas) productum, disposita. Ad latera ani, scutuli punctulati duo conspiciuntur, ovales, foramine ovali perforati, quod foramen occludere videtur operculus trunco-conicus, mobilis (quod cum musculis quibusdam comunicet). Organum totum valde disculis sarcoptidarum, simile; sed veram naturam eius ignoro. Pedes longi, omnes spinosuli; antici corporis certe longitudinem aequantes, articulis 7 distinctis, tarso minuto, conico. Articuli 4 et 5 setis validis et longis interne armati. Mandibulae curtae sed digitis subhyalinis longissimis; fixo interne minutissime serrulato, mobili cultriformi, eduntulo, externe pilo quodam parallelo aucto. De palpis in genere dixi.

Paradoxam hanc speciem et genus, ubi in systemate introducam, nescio, nisi prope *Antennophoros* et *Iphiopsides*.

Genus ***Podolaelaps*** n. gen.

(πους, ποδος — pes pedunculus; *Laelaps*, nomen propr.).

De unica specie (*P. ambulacrali*) unum tantum, neque adultum est mihi exemplum, quapropter omnino pro tempore genus statuo. Character

praecipuus nobis, ambulacrorum posticorum pedunculus longissimus videtur. Ceterum ut in genere *Laelapte* vel *Pachylaelapte* credimus.

52. **Podolaelaps ambulacralis** n. sp.

P. aurantiacus; epistomate in mucronem hyalinum desinenti, mandibularum digito mobili bidentato.

Ad 1, 50 mill. long., 1, 00 mill. lat. (Tab. IX, fig. 3).

Habitat. Unicum exemplum sub arborum cortice ad Matto-grosso (Brazil) collectum vidi.

Obs. Corpus ovatum, pilis longiusculis et densis obsitum, anterius ad verticem pilis pluribus, duobusque ceteris longioribus. Pedes pilis spinosis longis dense vestiti. Genu tertii paris seta longissima superne auctum. Pedes omnes robusti et longi, quarti paris tarsus apice spinis longis obsesso, nec non ambulacro tarsum longitudine aequanti auctum. Peritrema percurtum, vix tertii paris coxas longitudine aequans. Pedes antici validi, ambulacrati. De rostro dixi.

Genus ***Leiognathus*** Canestrini 1885.

(Acarof. it. p. 59).

53. **Leiognathus bursa** n. sp.

L. albicans; mandibulis utriusque sexus bidigitatis, corpore pilis longiusculis obsito.

Ad 0, 60 mill. long., 0, 35 mill. lat. (Tab. IX, fig. 6).

Habitat. Exempla plura super Gallinas collecta vidi (Buenos Aires).

Obs. Corpus ovatum fere triplo longius quam latum, postice rotundatum. Margo totus pilis longiusculis vestitus. Pedes omnes longiusculi, antici certe ceteris exiliores et longiores. Rostrum ut in ceteris Leiognathis mandibularum chela, digitis duobus exilibus, acutissimis et hyalinis composita. Peritrema longum usque ad primi paris pedes productum. Color totius corporis albidus.

Genus ***Uropoda*** Latreille. 1806.

(Genera crust. et insect. I pag. 157).

I.° (Uropodae sculptae) (1).

54. **Uropoda festiva** n. sp.

U. testaceo-badia, depressa, subtetragona, postice rotundata; spatiis in dorso duobus (linea seiunctis) subovalibus, convexiusculis et crasse areolatis nec non longitudinaliter lineis chitineis fulti. Mandibularum chela exiliori, hyalina.

Ad 0, 90 mill. long., 0, 65 mill. lat. (Tab. XII, fig. 7).

Habitat. Exempla duo, marem foeminamque sub petris et sub arborum cortice ad Rio-Apa (Paraguay) collecta vidi.

Obs. Corpus subrectangulum, tamen post quartos pedes parum dilatatum, anterius in capitulum, alte marginato-cristatum desinens, et collari quodam transverse striato, inter capitulum et humera extenso, partim dilatatum. Dorsum planiusculum, duobus tamen spatiis, inter sese linea seiunctis, elevato-tomentosulis, crasse reticulatis, lineis aliquot chitineis longitudinalibus ornatis. Derma ceterum granulosum. Mandibulae chela minori, digito mobili sub apicem bidentato, fixo subedentulo margine tantum ad apicem undulato.

Mas. Scutulo genitali ovato-rotundato inter tertii paris coxas insito.

Foemina scuto genitali maiori, subtriangulo, postice recte truncato, ad quarti paris coxas orienti, apice (subacuto) ad rostrum producto.

II. (Uropodae nitidae).

55. **Uropoda longiseta** n. sp.

U. badia; setis quatuor posticis, corporis longitudinem aequantibus.

Ad. 0, 60 mill. long., 0, 50 mill. lat. (Tab. XII, fig. 4).

Habitat. Plura vidi exempla ad Rio-Apa (Paraguay) sub arborum cortice collecta.

Obs. Corpus subovale, tamen ad quartos pedes latius et praecipue in mari sensim humeratum, postice rotundato-obtusum. Margo totius corporis (et dorsum) setis minutissimis ciliatum, setisque quatuor corporis longitudinem

(1) *Trachyuropoda* mihi *(Uropoda laminosa, U. Berlesiana* Europae).

superantibus, aequedissitis, exilibus auctum. Peritremata uniplicata. Metapodia (ut in *U. Kramerii*) linea subrecta ad margines decurrentia, angulum subrectum tamen sistentia.

Mas foramine genitali inter tertii paris coxas, minimo et rotundo, aperto.

Foemina foramine genitali maiori, valva trigona obtecto, cuius margo posticus recte truncatus, valde post quarti paris producitur, et apex subtruncatus, sterni marginem anteriorem contingit.

56. **Uropoda hypopoides** n. sp.

U. badia, ovata, nitida, glaberrima; metapodiis in scutum unicum, totam abdominis partem posticam inferne occupantibus.

Ad. 0, 41 mill. long., 0, 31 mill. lat. (Tab. XII, fig. 9).

Habitat. Plura vidi exempla (inter quae etiam nymphas pedunculatas) sub arborum cortice ad Rio Apa (Paraguay) collecta.

Obs. Corpus ovatum, in medio sensim dilatatum, postice rotundatum, antice obtuso-angulatum, glaberrimum, pilis omnino destitutum. Scutum unicum, anum etiam compraehendens, totam ventris partem posticam occupat. Quarti paris pedes, in lineam corporis perfecte in medio sitam dispositi. Peritrema varie plicatum. (vide figuram quod eius dispositionem explicari verbis minus bene liceat).

Mas. foramine genitali rotundo, minimo, inter tertii paris coxas insito.

Foemina, scuto vulvari magno, subamigdaliformi, postice recte truncato, usque post quarti paris coxas (parum) producto, antice acuminato, sternum attingenti. Color totius corporis badius.

Nympha omeomorpha imagini simillima, scutis ventralibus ut in ceterarum specierum nymphis, margine minutissime ciliato, ceterum glabra, testacea.

(Oplitis)

(Berlese, Acari, Myr. Scorp. it. fasc. XI, N. 4.)

57. **Uropoda pusilla** n. sp.

U. badia, ovalis, glaberrima; metapodio integro, scutulo anali adnato, foraminibus genitalibus in scutulo inferne denticulato sculptis. Peritremate plicas duas sistenti.

Ad. 0, 51 mill. long., 0, 45 mill. lat. (Tab. XII, fig. 3).

Habitat. Foeminas quasdam cum specie praecedenti commixtas vidi.

Obs. Corpus perfecte ovale, glaberrimum, nitidissimum. Scutum dorsuale integrum, convexiusculum. Genitalium foramina, in scutulo sternali, inferne denticulato, usque post quarti paris pedes producto sculpta. Peritrema plicas duas profunde sinuatas sistens. Pedes inermes. Metapodium integrum, usque ad scutulum anale productum. Mandibulae digito fixo apice denticulato, vix mobili longiori, digito mobili ad apicem subdentato. Foramen genitale ippocrepeum usque ad quarti paris pedes productum, anterius rotundatum (foem.).

Differt ab U. paradoxa C et B. cui valde affinis, peritrematis forma, corporis nuditate, mandibularum fabrica, aliisque characteribus.

58. **Uropoda elimata** n. sp.

U. badia, obovata, glabriuscula; metapodio integro, scutulo anali sat magno, peritremate uniplicato.

Ad 0, 90 mill. long., 0, 70 mill. lat. (*Mas*).

Habitat. Unicum marem sub arborum cortice ad Matto-grosso (Brazil) collectum vidi.

Obs. Corpus obovatum, sive antice rotundatum, postice subacutum. Dorsum convexum pilis raris minutissimis auctum, margo glaber. Scutum anale sat magnum. Metapodium integrum. Peritrema uniplicatum. Scutulum maris genitale longe ovatum, maius, inter tertii et quarti paris coxas insitum.

Statura *U. obscurae* appropinquanda.

Uropodae scabratae fossulis pedalibus destitutae.

(Dinychus Kramer?)

59. **Uropoda vulpina** n. sp.

U. fusco-badia, suborbiculata, dermate punctulato, margine pilis longis, densis ciliato.

Ad 0, 80 mill. long., 0, 60 mill. lat. (Tab. XII, fig. 1).

Habitat. Marem unicum sub foliis putrescentibus ad Rio-Apa (Paraguay) collectum vidi.

Obs. Corpus suborbiculatum, anterius et posterius rotundatum. Derma totum punctulatum. Dorsum convexiusculum pilis longiusculis posterius directis albicantibus ornatum. Derma ventris pilis destitutum. Margo corporis

totus, setis longiusculis, appressis, plurimis et etiam multiseriatis ciliatus. Pedes parce setosuli. Ad anum, plica dermatis quadripila conspicitur. Peritrema tantum runcum simulans. Foramen genitale rotundum, inter tertii et quarti paris coxas apertum. Pedes vix setosuli. Color totius corporis fusco-badius.

60. **Uropoda cribraria** n. sp.

U. fusco-badia, elongata; dermate crasse reticulato, margine pilis longiusculis, parce plumosis ciliato.

Ad 0, 80 mill. long., 0, 45 mill. lat. (Tab. XII, fig. 8).

Habitat. Exempla duo sub arborum cortice ad Asuncion (Paraguay) collecta vidi.

Obs. Corpus subovatum, ad secundi paris pedes sensim humeratum, post quartos pedes leniter dilatatum, antice in angulum subrectum desinens, postice rotundatum. Derma totum, reticulam fuscam, et areolas pallidiores, plerumque piligeras sistens. Dorsum convexiusculum, vitta non reticulata sed transverse striata marginatum. Pili nonnulli albicantes longiusculi, passim in dorso oriuntur. Margines laterales corporis, pilis crassiusculis, subplumosis, rectis ciliati; margo posticus setis subspinosis 10-12 rectis radiatim auctus. Pedes parce setosuli. Derma ventris subnudum.

Mas foramine genitali inter tertii paris coxas insito, orbiculato.

Foemina epyginio late lanceolato, postice truncato (ad quarti paris coxas) antice ad sternum acuminato, minus profunde varioloso. Color fusco-badius.

Genus ***Discopoma*** G. et R. Canestrini 1882.

(Acari nuovi e poco noti, pag. 15 in Atti R. Istituto Veneto di Sc. Lett. ed Arti, ser. V. vol. VIII.)

61. **Discopoma modesta** n. sp.

D. badia, subobovata; pilis minutis ad marginem et in dorso (nitidissimo) praedita; mandibulae digitis aequalibus; peritrema uniplicatum.

Ad. 0, 55 mill. long.; 0, 45 mill. lat. (Tab. XII, fig. 5).

Habitat. Paucas foeminas et nymphas pedunculatas sub foliis putrescentibus collectas ad Rio-Apa (Paraguay) vidi.

Obs. Corpus subobovatum, maxima latitudine ad pedes secundi paris, postice rotundatum, vix pilis minutis hic et illic ornatum. Dorsum convexum, nitidum, subglabrum. Margo anticus rotundatus. Scutum unicum integrum totum abdomen ad ventrem, post quartos pedes occupat, foramine anali perforato. Scutum foeminae genitale subtriangulare, basi recta ad quarti paris coxas insita, apice subrotundato-acuminato, ad sternum desinenti. Pedum omnium femur cristatum vel gibbosulum. Peritrema uniplicatum. Color totius corporis badius.

Nympha pedunculata, imagini simillima, pallidior.

Genus **Celaeno** Koch. 1842.

(Uibersicht. loc. cit. p. 108).

62. **Celaeno truncata** n. sp.

C. terrea, trigona; angulis acutis; dorso toto a scutis occupato.

Ad. 0, 80 mill. long., 0, 60 mill. lat. (Tab. XI, fig. 4).

Habitat. Exempla tria vidi, mares duos et foeminam unam, ad Mattogrosso (Brazil) collecta.

Obs. Corpus triangulum, postice recte truncatum, angulis subrectis. Margines laterales parum arcuati, ad scapulas rotundatuli, tuberculoque truncato (peritrema ibi ingreditur) aucti. Antice corpus in mucronem subrotundato-bilobum terminatur. Dorsum ad margines elevatulum, scuto medio uno late lanceolato, postice truncato et tum scutulo latissimo et curtissimo quodam coniuncto. Circa scutulos istos, totius dorsi derma durum, ut in scutis eisdem. Derma totum punctulatum. Series duae granulorum, curte pilosorum, ad margines parallelae conspiciuntur. Marginum derma in serrulas incisum, pilos curtissimos, subtruncatos gerens. In margine postico pili curtissimi sex, subruncati conspiciuntur. Scutum ventrale, omnino integrum, usque ad margines productum. Peritrema litteram A simulans, in tuberculum humeralem penetrans. Pedes longi, subnudi, tarso exili, vix passim spinosulo.

Mas, omnino foeminae similis, sed foramine genitali, rotundato, parvo inter tertii quartique paris coxas insito.

Foemina, foramine genitali certe triangulo, latere infero, ad quarti paris coxarum originem sito, mucrone apicali ad sterni apicem producto.

Nimis a speciebus Europaeis diversa, quod comparare possim.

Genus ***Uropodella*** n. gen.

Corpus scutulis protectum, ex quibus, dorsualia duo sunt in adulto inter sese concreta, in nymphis discreta, duo vel plura lateralia, et duo ventralia, quorum unum rimam genitalem occludit, et totum sterni spatium occupat. Peritrema inconspicuum. Rostrum ut in Uropodis, mandibularum chela in utroque sexu inermi. Pedes omnes ambulacro aucti. Nymphae ut in Uropodis, adest ergo nympha pedunculata insectis adfixa.

Genus hoc, prope Polyaspidem introducas quamvis scutulorum dorsualium et ventralium fabrica valde sit diversum.

63. **Uropodella laciniata** n. sp.

U. albida; scutis pedibusque aurantiaceis. Scutulorum derma crasse reticulatum, pedes laciniati.

Ad. 0,70 mill. long., 0, 50 mill. lat. (Tab. XII, fig. 6 et tab. XIII, fig. 10).

Habitat. Plurima speciei huius vidi exempla hic et illic ad Buenos Aires, Matto-grosso (Brazil), Rio-Apa (Paraguay) collecta.

Obs. Corpus subovatum, posterius rotundatum, anterius subangulatum. Scuta omnia crasse reticulata, retem colore flavido sistentia, dorsalia duo maiora subippocrepea, sulco recto seiuncta, duo quoque minora lateralia subtrigona. Ventris scuta duo in medio maiora, quorum sternale (et simul genitale) longe trapezinum, postice linea recta truncatum, parum a ventrale (et simul anale) discretum. Hoc subpentagonum, anterius rectum, posterius obtuso-rotundatum. Sunt duo alia quoque scutula lateralia. Corpus in margine postico scutis carens, sed pilis plurimis curtissimis runcatis e scutulo quibusque suo exorientibus parvo, auctum. Pedes omnes laciniati et pilis latis et curtis aucti. Mandibularum digiti subaequales.

Sexus differentias invenire nequivi.

Familia **Oribatina.**

Genus ***Oribates*** Latreille. 1806.

(Genera Crustac. et insect. vol. I. p. 148).

64. **Oribates elimatus** Koch.

(C. M. A. Deutschl. fasc. 31. fig. 5).

(*A. Berlese*, Acari, Myr. Scorp. it. fasc. XXX. N. 1.)

Habitat, Plurima hujus speciei exempla vidi hic et illic sub arborum cortice ad Matto-grosso (Brazil), Buenos Aires, et Rio-Apa (Paraguay) collecta.

65. **Oribates latipes** Koch.

(C. M. A. Deutschl. fasc. 38, fig. 14).

(*A. Berlese*, Acari, Myr. Scorp. it. fasc. XXX n. 3)

Tipico certe maior.

Habitat. Nonnulla vidi exempla, cum praecedente specie commixta, ad Matto-grosso, (Brazil) sub arborum cortice collecta.

66. **Oribates peloptoides** n. sp.

O. *piceus, granoso-variolosus, multipilosus; tecti alis minimis, carinuliformibus, alis abdominis postice ut in peloptibus truncatis.*

Ad 0,60 mill. long.; 0, 45 mill. lat. (Tab. XIII, fig. 3).

Habitat. Exemplum, ad Matto-grosso (Brasil) inventum vidi, pluraque sub petris ad Rio-Apa (Pagaguay) collecta.

Obs. Corpus subglobosum, castaneo-piceum, latum, granoso-variolosum. Alae abdominis parvulae, anterius et posterius truncatae, granosae, ut in peloptibus conformatae.

Anticum conicum, magnum, latum, granosum, alis lateralibus subnullis, vix cristula omnino laterali significatis apice breviter setigeris. Vertex setas duas longiusculas gerens. Setae stigmaticae e stigmate valde conspicuo exertae, longe clavatae, apice ciliatulae, retrorsus directae. Corpus totum setis longiusculis, simplicibus vestitum.

Genus Cepheus Koch. 1842.

(Uibersicht des Arachn. loc. cit. p. 104).

67. **Cepheus variolosus** n. sp.

C. nigerrimus; abdomine posterius perfecte rotundato, setis longis 24 (in dorso); setis stigmaticis longe fusiformibus.

Ad 1,25 mill. long., 0,80 mill. lat. (Tab. XIII, fig. 4).

Habitat. Unicum huius speciei vidi exemplum sub arborum cortice ad Matto-grosso (Brazil) collectum.

Obs. Color corporis nigerrimus. Abdomen subglobosum, posterius perfecte rotundatum. Antici alae piceae. Derma profunde variolosum, pilis pluribus, longis, (dimidii antici longitudinem super.) subalbicantibus, passim vestitum. Abdomen anterius valde strictius quam posterius, truncatum. Anticum subplanum, vix in medio, sulco exaratum, minus crasse variolosum; alis parum elevatis, inter sese ad apicem seiunctis nec non sinuatis. Sinus in medio setula curte plumosa (ut ceterae corporis) recta, longa oritur. Setae verticis perconspicuae. Setae stigmaticae longae, elongatae fusiformes, apice acutae.

Pedes picei, robusti, praecipue tertii quartique paris longiores. uncis robustioribus, pilis claviformibus passim dissitis vestiti. Pedum tertii et quarti paris femura, inferne sub apicem, calcari spiniformi valido aucta. Derma ventris ut in dorso variolosum.

Genus *Nothrus* Koch. 1842.

(Uibersicht des Arachn. loc. cit. p. 110.)

68. **Nothrus flagellatus** n. sp.

N. terreo-fuscus; abdomine subquadrato, postice sensim dilatato, in medio inciso, atque in mucronibus duobus, longe flagelligeris terminato.

Ad 0,70 mill, long.; 0,40 mill. lat. (Tab. XIII, fig. 4).

Habitat. Unicum huius speciei vidi exemplum sub arborum cortice ad Rio-Apa (Buonos Aires) collectum.

Obs. Abdomen quadratum, subcomplanatum, marginibus sensim elevatis, foveola media impressa, postice vix dilatatum, et in lobulos duos laminaceos elevatos subrotundatos ad angulos desinens. Margo posticus in medio incisus et in tuberculum setam longam, apice recurvam, subplumosam et lateraliter

directam gerentem, utrinque desinens. Est subtus seta alia plumosa e ventri exorta et dorsum versum directa. Ceterum ut in ceteris huius generis speciebus.

Genus ***Neoliodes*** mihi (1).

(**Liodes** *Heyden* Versuch einer systematischen Eintheilung der Acariden in Isis 1826).

69. **Neoliodes theleproctus** Hermann var. **porcellus.**

Pedibus laciniatis, abdominis mucrone postico longe biseto.

Habitat. Plurima exempla huius speciei vidi sub arborum cortice et sub foliis putrescentibus ad Rio-Apa (Paraguay) collecta.

Genus ***Eremaeus*** Koch. 1842.

(Ubersicht loc. cit. p. 102)

70. **Eremaeus carinulatus** n. sp.

E. piceus; abdomine in medio longitudinaliter et circum elevato, dermate varioloso, setis stigmaticis longis, cylindricis.

Ad 0,80 mill. long.; 0,35 mill. lat. (Tab. XIII, fig. 2).

Habitat. Unicum vidi exemplum sub arborum cortice ad Matto-grosso (Brazil) collectum.

Obs. Color piceus. Abdomen subrotundum, marginibus elevatis, depressionibusque duabus longitudinalibus, carinam elevatam in medio sistentibus signatum. Derma totum minute variolosum subimplilum, duobus exceptis setis in margine postico. Anticum strictulum, stigmis prominentibus, rugis quibusdam transversis in medio signatum, antice quadrisetigerum. Pedes omnes robusti, crassiusculi, punctulati, setis aliquot curtis et grossis ornati.

Genus ***Damoeus*** Koch. 1842.

(Uibersicht. loc. cit. p. 106).

71. **Damoeus ornatissimus** n. sp.

D. piceus; abdomine depresso; pedibus omnibus late laciniatis, setis stigmaticis longis filiformibus.

Ad 1,00 mill. long.; 0.55 mill. lat. (Tab. XIII, fig. 1).

---

(1) Nomine *Liodes* iam Latreille genus quodam coleopterorum Europeorum ad designandum usus est.

Habitat. Plura vidi exempla ad Matto-grosso (Brazil), sub arborum cortice collecta.

Obs. Color castaneo-piceus. Abdomen subrotundatum, in medio excavatum, totum laciniatum, nec non pilis posticis runcatis, subplumosis duobus. Anticum magnum, stigmis prominulis, scutulo subrectangulo anteriori, nec non auricula corniformi acuta post primi paris pedes auctum. Pili aliquot runcati, subplumosi ad verticem conspiciuntur. Setae stigmaticae longiores, exillimae, filiformes. Pedes omnes ut in *D. Dugesii* (Europae) fabricati, sed paulo crassiores, articulis omnibus laciniatis, laciniis terreis ut in pedibus *Neoliodis Doderleinii* (Europae) dispositis.

Statura *D. Dugesii.*

Genus ***Belba*** Hyden 1826.

(Isis loc. cit.)

72. **Belba concolor** K. var. **vacua.**

Setis stigmaticis pyriformibus.

Ad 0,75 mill. long. 0,55 mill. lat. ceterum ut in typico.

Habitat. Nonnulla vidi exempla ad Matto-grosso (Brazil) sub arborum cortice collecta.

Genus ***Hoplophora*** Koch.

(Uibersicht. loc. cit. p. 116).

73. **Hoplophora variolosa** n. sp.

H. terrea; carinis destituta; dermate varioloso.

Ad 0,90 mill. long. (aperta); abdomen 0,65 mill. long. (Tab. XIII, fig. 6).

Habitat. Duo vidimus exempla ad Matto-grosso (Brazil) sub arborum cortice collecta.

Obs. Abdomen anterius non productum, carina destitutum, pilorum paribus sex, longis, erectis, auctum. Anticum carina destitutum, setarum paribus duobus, seta stimatica curte runcata. Derma totum variolosum, vel dermati *H. carinatae* (Europae) simili, sed minus profunde sculptum. Color totius corporis terreus.

HYDRACNÆ

Genus ***Eylais*** Latreille 1797.

(Précis des charact. gen. des ins. p. 182).

74. **Eylais extendens** Müller, var. **protendens.** n. var.

Corpus magis rotundatum quam in specie typica, palporum setis omnibus spinosis, minime plumosis.

Habitat. Plura exempla in lacubus ad Buenos Aires collecta vidi.

Genus ***Hydrachna*** Müll.

75. **Hydrachna globosa** de Geer var. **miliaria.** n. var.

Palporum articulus secundus non setarum serie armato, sed setis passim dissitis, nec non articulus tertius basi strictior, subclavatus. Mandibularum costula tota ad apicem serrulatim denticulata. Ceterum ut in specie typica Europae.

De larvis plurimis trombididarum, oribatidarum et sarcoptidarum quas vidi serius dicam.

EXPLICATIO TABULARUM

Tab. 1 (V.)

Fig. 1. *Rhyncholophus gloriosus* pronus; 1 *a* eius corporis seta, 1 *b* eius palpi apex tentaculum et unguem ostendens.

» 2. *Trombidium modestum* pronum; 2 *a* eius palpus, 2 *b* eius corporis papilla, 2 *c* alia corporis papilla, 2 *d* eius oculus, 2 *e* eius crista cephalothoracica.

Fig. 3. *Trombidium perligerum* pronum; 3 *a* eius corporis papillae, 3 *b* eius crista cephalothoracica, 3 *c* palpi apex.

» 4. *Trombidium ophthalmicum* pronum: 4 *a* pedis antici tarsus; 4 *b* pedum seta, 4 *c* corporis seta, 4 *d* palpi ungues, superne visae, 4 *e* oculi.

» 5. *Trombidium coarctatum* pronum: 5 *a* pedum primi paris tarsus, 5 *b* corporis seta, 5 *c* pedum seta, 5 *d* crista cephalothoracica, 5 *e* palpi apex.

Tab. 2. (VI.)

Fig. 1. *Caeculisoma tuberculatum* pronum; 1 *a* pedum primi paris tibia et tarsus e latere visi, 1 *b* palpus, 1 *c* primi paris tarsus et tibiae apex superne visi.

» 2. *Trombella nothroides* prona; 2 *a* palpus, 2 *b* corporis seta.

» 3. *Rhyncholophus calvescens* pronus.

» 4. *Smaridia depilata* prona: 4 *a* tuberculus in apice cristae cephalothoracicae obsoletae, in ipso antici scutulo insitus, 4 *b* corporis papilla in prospectu visa, 4 *d* eadem e latere visa, 4 *c* pedum anticorum tarsus, 4 *e* dermatis fragmentum partes dure chitineam et exilem striatam ostendens cum papillis.

» 5. Seta corporis *Rhyncholophi filipedis.*

Tab. 3 (VII.)

Fig. 1. *Rhyncholophus impectus* pronus; 1 *a* eius palpi apex, 1 *b* pedum seta, 1 *c* corporis seta.

» 2. *Rhyncholophus filipes* pronus; 2 *a* eius palpi apex.

» 3. *Pseudocheylus biscalatus* pronus; 3 *a* eius rostrum (excepto palpo sinistro), 3 *b* primi paris pedum ambulacrum.

» 4. *Scirus taurus* var. *bison* pronus; 4 *a* eius palpus.

» 5. Rostrum *Sciri curtipalpis* excepto palpo sinistro.

» 6. Tarsus primi paris *Trombellae nothroidis.*

» 7. Eiusdem derma corporis cum setis duabus.

Tab. 4 (VIII.)

Fig. 1. *Rhyncholophus pedestris* pronus; 1 *a* palpus, 1 *b* pedum anticorum tarsus.

Fig. 2. *Pachylaelaps haeros* mas supinus; 2 *a* eius foemina supina, 2 *b* maris secundi paris femur genu et tibia, 2 *c* epistoma, 2 *d* foeminae mandibula, 2 *e* maris mandibula.

» 3. *Pachylaelaps athleticus* supinus mas, 3 *a* mandibula, 3 *b* secundi paris pes.

» 4. *Holostaspis cordiger* supinus foemina; 4 *a* eadem prona, 4 *b* epistoma.

» 5. *Gamasus aberrans* mas supinus; 5 *a* secundi paris femur et tibia, 5 *b* corporis seta, 5 *c* foeminae mandibula, 5 *d* maris chela mandibularis.

Tab. 5 (IX.)

Fig. 1. *Megistanus armiger* mas supinus; 1 *a* foemina supina.

» 2. *Euzercon Balzani* mas supinus; 2 *a* foemina supina.

» 3. *Podolaelaps ambulacralis* supinus.

» 4. *Laelaps glabratus* foemina supina; 4 *a* Iphis vestitus sive *Laelaptis glabrati* nympha hebontomorpha, supinus.

» 5. *Hypoaspis coleoptratus* foemina adulta supina; 5 *a* eius dentonympha.

» 6. *Leiognathus bursa* foemina supina; 6 *a* eius mandibula.

Tab. 6 (X.)

Fig. 1. *Celaenopsis ovata* foemina supina; 1 *a* mas supinus, 1 *b* epyginium (litteras iam explicavimus), 1 *c* maris chela mandibularis, 1 *d* hypostoma, 1 *e* epistoma.

» 2. *Celaenopsis subincisa* foemina supina; 2 *a* mas supinus, 2 *b* epigynium; 2 *c* epistoma.

» 3. *Celaenopsis lunulata* prona; 3 *a* foemina supina, 3 *b* mas supinus, 3 *c* epigynium, 3 *d* chela mandibularis, 3 *e* maris palpus, 3 *f* hypostoma, 3 *h* maris tertii paris pedum basis lunulam sistens.

Tab. 7 (XI.)

Fig. 1. *Heterozercon degeneratus* supinus; 1 *a* primi paris femur et coxa, 1 *b* organum ventrale ad latera ani, 1 *c* palpus, 1 *d* chela mandibularis, 1 *e* pedum anticorum apex.

» 2. *Antennophorus caputcarabi* foemina supina; 2 *a* mas supinus, 2 *b* maris palpus, 2 *c* hypostoma, 2 *d* epistoma, 2 *e* chela mandibularis.

Fig. 3. *Antennophorus viduus* mas supinus.
» 4. *Celaeno truncata* prona; 4 *a* foemina supina.
» 5. *Celaenopsis ambigua* foemina supina; 5 *a* mas supinus, 5 *b* epigynium, 5 *c* hypostoma.
» 6. Hypostomatis preac. speciei corniculus.

Tab. 8 (XII.)

Fig. 1. *Uropoda vulpina* prona; 1 *a* mas supinus.
» 2. *Uropoda elimata* mas supinus
» 3. *Uropoda pusilla* foemina supina; 3 *a* mandibulae chela
» 4. *Uropoda longiseta* mas supinus; 4 *a* foemina supina.
» 5. *Discopoma modesta* foemina supina.
» 6. *Uropodella laciniata* prona.
» 7. *Uropoda festiva* prona; 7 *a* foemina supina, 7 *b* chela.
» 8. *Uropoda cribraria* prona; 8 *a* eius derma.
» 9. *Uropoda hypopoides* foemina supina.

Tab. 9 (XIII.)

Fig. 1. *Damoeus ornatissimus* pronus.
» 2. *Eremaeus carinulatus* pronus; 2 *a* eius seta stigmatica.
» 3. *Oribates peloptoides* pronus.
» 4. *Cepheus variolosus* pronus.
» 5. *Nothrus flagellatus* pronus.
» 6. *Hoplophora variolosa* e latere visa et aperta.
» 7. *Amblyomma complanatum* mas pronus.
» 8. *Amblyomma sculptum* mas pronus.
» 9. *Amblyomma auronitens* mas pronus.
» 10. *Uropodella laciniata* foemina supina.
» 11. *Uropoda cribraria*, foemina supina.
» 12. Uropoda cribraria, mas supinus.
» 13. *Uropodae pusillae* peritrema.

LETTERATURA ENTOMOLOGICA ITALIANA [1]

ANDERLINI F. - Il glicogeno negli animali inferiori, e note preliminari sulle sue combinazioni coll' acido solforico. — Atti R. Ist. veneto etc. t. V. ser. 6ª. Venezia, 1886-87.

L' A. ha trovato il glicogeno nel *Bombix mori* e nella *Blatta orientalis.*

BARGAGLI P. - Ulteriori notizie sull' *Anoxia Plexippus* Linn. — ed Esplorazione entomologica del territ. d'Assinia (Africa). — Rivista scient. indus. anno XIX. Firenze, 1887.

BARGAGLI P. — Ricerche sulle relazioni più caratteristiche tra gli insetti e le piante. — Atti R. Acc. dei Georgofili vol. XI. Firenze, 1888.

Così conclude il nostro egregio collega il suo studio geniale.

Da quanto è stato osservato fin quì, sembra si possa affermare solo di aver trovato:

1.° Insetti fitofagi a metamorfosi incomplete, assai meno intimamente collegati colle piante di quel che non siano gli insetti a metamorfosi complete:

2.° Insetti a metamorfosi complete che hanno bisogno di trovar nelle piante non solo l' alimento, ma anche il mezzo opportuno perchè si svolgano le diverse fasi della loro esistenza. Di questi, alcuni compiono le loro metamorfosi in breve periodo; e per essi basta la durata della vita di una pianta annua o di una parte caduca del vegetale. Altri invece impiegano un periodo più lungo per lo svolgimento della lor vita; e allora hanno bisogno di una pianta perenne o di parti durevoli di piante annue; altrimenti tali insetti, dal vegetale in cui vissero allo stato di larva passano a trasformarsi nel terreno od in sedi speciali:

3.° Insetti produttori di galle, entro le quali nascono, delle quali si cibano e nelle quali si trasformano:

4.° Insetti frequentatori di fiori, che concorrono alla fecondazione dei fiori stessi, trasportando il polline da un fiore all' altro:

---

(1) Sotto questa rubrica sono dati, a seconda dei casi, i soli titoli, o più o meno ampie recensioni dei lavori entomologici (s. l.) pubblicati in Italia e fuori da Italiani, e di quelli fatti da stranieri su materiali italiani o raccolti dai nostri connazionali. L' asterisco indica i lavori venuti in dono alla Società.

5.° Insetti che colle loro punture producono od affrettano la maturazione deifrutti:

6.° Insetti che rimangono presi od imprigionati in alcuni particolari organi vegetali; del qual fatto non sono ancora ben definiti gli effetti fisiologici o l' utilità che ne ritrae la pianta:

7.° Insetti che, corrodendo il caule di alcune piante, vi determinano una escrescenza necessaria allo svolgimento delle piante stesse, e nella quale essi stabiliscono la loro dimora.

BALZAN A. - Chernetidae nonnullae sud-americanae delin. et descr. etc.; Pugillus I. et II. Asuncion, Paraguay, jul. 1887. dec. 1887, in 4.°

È questa una contribuzione notevolissima alla fauna aracnologica sud-americana. Nei due fascicoli finora pubblicati sono descritti e figurati (in 18 belle tavole) molti generi e moltissime specie nuove di Chernetidi.

BERLESE A. - Acari dannosi alle piante coltivate — Padova, tip. Saccetto, 1887 (con 5 tav. colorate in 4.°).

Dopo alcuni cenni preliminari comprendenti anche la divisione degli Acari in 5 famiglie, l'autore comincia a parlare dei Sarcoptidi, nei quali distingue cinque generi, e descrive il *Tiroglyphus oblongus* Koch., *T. infestans* Berl., *T. Megninii* Haller., *T. armatus* C. et F., *T. caudatus* C. et F., *Histiogaster carpio* Kram., *Rhyzoglyphus Robinii* Clap., *Trichodactylus xylocopae* e *Glycyphagus domesticus* L.

Nella seconda famiglia, degli Oribatini, distingue la sottofamiglia *Tarsonemina* coi generi *Tarsonemus* C. et F. e *Disparipes* Michael, e descrive le seguenti specie; *Tarsonemus floricolus* C. et F., *T. Kirchnerii* Kr., *T. buxi* C. et B., *T. oryzae* Targ. e *Disparipes Bombi* Mich.

Nella sottofamiglia *Nothrina* (Generi *Hermannia* Nic., *Carabodes* Koch., *Belba* Heyden, *Damoeus* K., *Eremaeus* Koch., *Liodes* Heyd., *Nothrus* Koch.) descrive; *Damoeus Dugesii* C. et F., *D. bicostatus* K., *Liodes theleproctus* Herm., *Nothrus bicarinatus* K. — Cita alcuni fatti riportati da autori diversi intorno al danno che acari dei generi suddetti arrecano alle piante ed ai frutti.

Nella sottofamiglia Oribatina. (Generi *Cepheus* Koch., *Leiosoma* Nicolet., *Oppia* Koch., *Neozetes* Berl., *Oribates* Latr., *Pelops* Koch.), dopo aver parlato di danni recati alle piante da specie dei generi suddetti, descrive, *Cepheus tegeocranus* Kerm., *C. latus* Nic., *Oribates humeralis* Herm., *O. orbicularis* K., *O. setosus* Koch., *Pelops acromios* Koch.

Nei Gamasidi, della sottofamiglia Gamasida descrive le seguenti specie: *Laelaps stabularis* Berl. (Protonympha), *L. tumidulus* K. (Protonympha), *Laelaps plumifer* C. et F., *Laelaps hispidulus* Targ., *Laelaps spinitarsis*

Targ., tutti viventi sulle piante, ma forse più in cerca di altri animali che di nutrimento vegetale.

Nei *Trombididae*, trattati più diffusamente, della sottofamiglia Trombidina descrive il *Tydeus foliorum* L., nella sottofamiglia Tetranychina, il *Tenuipalpus cuneatus* C. et F., *T. spinosus* Donn., *T. pulcher* C. et F., *T. obovatus* Donn., *T. pereger* Donn., *T. glaber* Donn., *T. palmatus* Donn., *T. coronatus* C. et F., *T. marginatus* C. et F., *T. hyalinus* Targ.

Neophyllobius (nuovo genere), *N. elegans*, *N. horridus* C. et F., *N. latus* C. et F., *Tetranychus* colle specie *T. russeolus* K., *T. telarius* K., *T. Ulmi* K., *T. minimus* Targ., *T. plumistoma* Donn. Sui danni recati dagli acari di questo genere, poi *Heteronychus hirtus* C. et F. e *Oligonycus* (n. gen.) *brevipodus* Targ., *Briobria praetiosa* K.

Quanto poi ai *Fitopti*, constata che non si sa niente di positivo sulla loro biologia, e la sistematica loro, ed è costretto a riferire le osservazioni del Donnadieu. Egli distinguerebbe tre specie così: *Phytocoptes epidermidi* Donn., *Ph. gallarum* Donn. e *Ph. nervorum*.

Finisce con un breve cenno sugli acari planticoli cacciatori degli acari dannosi alle piante, e ricorda alcuni *Cheyletus*, *Rhyncholophus*, *Bdella*, *Scirus*, *Actineda* e *Trombidium*. Una breve bibliografia ricorda le opere con figure utili per la determinazione delle specie.

Baudi di Selve Fl. - Rassegna delle specie della famiglia dei Milabridi (Bruchidi degli autori) viventi in Europa e nelle regioni finitime. — Il Natur. siciliano, anno V e VI. Palermo, 1885-86. (con pag. speciale).

Canestrini G. - Prospetto dell' Acarofauna italiana. — Atti R. Istit. veneto etc. t. V. ser. 6ª. Venezia, 1886-87.

Questa parte del lavoro tratta della famiglia Tarsonemini.

— Intorno ad alcuni Acari ed Opilionidi dell' America. — Atti della Società veneto-trentina di Scienze nat. etc. vol. XI. Padova, 1888.

L' autore descrive sette Acari e quattro Opilionidi. Però, degli acari due soltanto sono adulti, gli altri sono forme giovani. Istituisce anche tra gli acari il genere *Diplogynium*, caratterizzato dalla apertura femminile protetta da due valve laterali. Questo genere è sinonimo del genere *Celaenopsis* Berlese. Le specie sono:

Acari. 1. *Trombidium americanum* — 2. *Gamasus fortis* (ninfa) — 3. *Diplogynium acuminatum* (= *Celaenopsis acuminata*) — 4. *Hypoaspis Coffeae* (giovine *Laelaps*) — 5. *Uropoda clavipilis* (ninfa) — 6. *Uropoda bipilis* (ninfa) — 7. *Hemaphysalis micropla*.

Opilionidi — *Opilio paraguayensis* — 9. *Poecilima U. — flavum* Perty. — 10. *Pachylus gracilipes* — 11. *Pachylus spinosus*.

La memoria è accompagnata da due tavole (A. B.)

CAMUS I. — La *Bucculatrix Turatii* Standfuss, parassita della Marruca. — Soc. Nat. Modena: Rend. delle Adunanze ser. 3ª vol. III. Modena, Vincenzi, 1887.

Il Sig. Prof. Camus ha trovato in vari luoghi del Modenese le marruche (*Paliurus aculeatus* Lam.) danneggiate dalle larve di un microlepidottero nel parenchima delle foglie della pagina inferiore lasciando intatta l'epidermide della pagina superiore.

Nel giugno del 1887, ottenute per via di regolare allevamento le piccole farfalle, il Prof. Camus, le trasmesse in Zurigo alla Standfuss, che vi ha riconosciuto una nuova specie di *Bucculatrix* vicina più che ad altra specie alla *B. Bogerella* Dup, e che egli dedica all'Egregio collega Turati, (col nome di *B. Turatii.*

CATTANEO G. - Sulla struttura dell' intestino dei Crostacei decapodi e sulle funzioni delle loro glandule enzimatiche. Comun. preventiva. — Bull. scientifico, anno IX. Pavia, 1887. (vedi sotto).

CATTANEO G. - Sulla struttura dell' intestino dei Crostacei decapodi, e sulle funzioni delle loro glandule enzimatiche (con una tav.) — Atti della Società italiana di Scienz. nat. vol. XXX. Milano, 1887.

Questo lavoro dell' egregio prof. Cattaneo si divide nei seguenti capitoli: I.° Fisiologia comparata della digestione negli Invertebrati — II.° Storia — III.° Tecnica — IV.° Struttura dell' intestino dei Decapodi (*Palinurus*, *Homarus*, *Palaemon*, *Dromia*, *Maia*, *Eriphia*, *Carcinus*, *Platyonichus*, *Portunus*) — V.° Funzioni delle glandule enzimatiche dei Decapodi. A questi capitoli fanno seguito una Bibliografia e la Spiegazione delle figure disegnate nella doppia tavola.

Resulta dalle ricerche del Cattaneo che il tubo digerente dei Decapodi altro non sembra che un semplice condotto degli alimenti, con grande apparato di muscoli e di organi meccanici, e grande sviluppo di difese chitinose o calcificate, ma privo di secrezioni atte a digerire gli alimenti « non servendo verosimilmente ad altro lo strato delle cellule che a secernere la grossa cuticola. »

Le esperienze fatte dall' A. sul secreto delle glandule gialle, mentre confermano l' esistenza di diastasi, pepsina e tripsina, danno anche la prova della presenza di enzimi emulsionati e di pigmenti analoghi ai pigmenti epatici. « In realtà le glandule dei Crostacei hanno una funzione assai complessa, che le fà equivalere *a tutte insieme* le glandule digestive dei Vertebrati, e a nessuna di esse in modo particolare. Indichiamole quindi semplicemente, col Frenzel, come *Mittelarmdrüse;* oppure, avuto riguardo alle loro secrezioni molteplici, come glandule *enzimatiche* o *polienzimatiche* ».

CATTANEO G. - La fisiologia comparata della digestione. — Boll. scientifico, anno IX. Pavia, 1887.

Si accenna, fra l'altro, al poco che è conosciuto ed accertato intorno alla fisiologia della digestione negli Artropodi. Queste note furono incorporate poi nello studio dello stesso Autore citato sopra e servono di prefazione.

CIACCIO G. V. - Della Notomia minuta di quei muscoli che negli insetti muovono le ali: nuove osservazioni. — Memorie della R. Acc. delle Sc. etc. di Bologna, serie 4ª, tomo VIII. Bologna, 1887 (con due doppie tavole).

Non sapremmo come meglio render conto ai lettori di questo nuovo lavoro del dotto ed infaticabile istologo che riportandone per esteso le conclusioni, non diverse nella sostanza da quelle che l' A. aveva dedotte e rese di pubblica ragione fin dal 1882.

1.° Che nella più parte degl' insetti i muscoli che muovono le ali si risolvono agevolmente e con l' intervento dell'acqua e col solo aiuto degli aghi, in fibrille: in altri, come le Libellule, le Cicale ecc., si risolvono in fibre muscolari striate.

2.° In quegl' insetti, in cui i muscoli delle ali si risolvono con facilità in fibrille, queste sono aggregate in fascetti di differenti grandezze, e per ordinario della figura di prisma, di più o meno facce, e co' canti più o meno smussati, e ciascun fascetto consta, oltre delle fibrille, di una particolare sostanza albiccia che quelle còllega, e di nuclei, i quali talvolta si trovano alla superficie e nell' interno del fascetto (Idrofilo, Ditisco) e talvolta alla sola superfice (Mosca, Cloe dittera). I fascetti poi sono uniti l' uno all' altro per delle espansioni membranose e per numerosissime e spesse ramificazioni di trachee, le quali talora, come nell' Idrofilo e nell' Oricte nasicorno, e nella Cerambice eroe, sono allo esterno vestite di cellette adipose, e talora anche internamente armate ne' loro anelli di spine o punte, come nella Cerambice eroe suddetta.

3.° Tra l' una fibrilla e l' altra, e impiantate in quella particolare sostanza che al tempo stesso unisce e distingue le fibrille, ci ha sempre delle minute particelle figurate ora in quadrato ora in rettangolo, le quali talvolta sono per diametro quasi eguali alle fibrille (Mosche), e talvolta molto più piccole (Idrofilo, Ditisco ecc.) Sono appunto queste minute particelle, che prese tutte insieme e considerate, costituiscono la *massa grumosa interfibrillare così detta dall'Aubert*, l' ufficio della quale verisimilmente è di rendere più efficace e duratura la contrazione de' muscoli.

4.° In alcune specie d' insetti, ragione come nella Cloe dittera, le fibrille insieme con le particelle figurate sono al di dentro del fascetto muscolare riunite e ordinate in gruppetti o fascettini minori, rispondenti ai cilindretti muscolari primitivi del Leydig, in ciascuno de' quali, quando è tagliato per traverso, si

vede ora una sola fibrilla circondata dalle dette particelle, ora parecchie fibrille disposte in cerchio e intorniate dalle particelle medesime, ora le fibrille e le particelle trameschiate senza alcun ordine.

5.° In quegli altri insetti, al contrario, in cui i muscoli delle ali agevolmente si disciolgono non in fibrille, ma in vere fibre muscolari striate, queste consistono sempre di fibrille, di una sostanza bianchiccia intermedia tra loro, di nuclei e di una esterna invoglia. I nuclei variano in numero, e sono situati talvolta alla superfice della fibra, (Cicale), talvolta al centro di essa (Libellule). Ed è cosa notabile, che in alcuni di questi insetti, le fibrille sono regolarmente ordinate in sottilissime foglie o lamine longitudinali, tutte convergenti verso il mezzo della fibra. E ognuna di queste lamine si compone o di un ordine solo di fibrille collocate per lungo, l' una vicinissima all' altra (Libellule), o vero di uno o più ordini (Cicale). Onde allorchè alcuna di queste fibre, tagliata di traverso e convenevolmente ingrandita dal microscopio, si osserva con attento occhio, ella apparisce siccome fatta di una certa quantità di linee granose, o raggi che si vogliano chiamare, i quali si stendono dal dintorno della fibra infino al mezzo di essa: il quale mezzo ora è occupato da fibrille e sostanza granosa (Cicale), ora da questa insieme con un nucleo (Libellule). Ed è per appunto questa sostanza granosa che occupa il mezzo della fibra, quella che s' insinua tra un raggio e l' altro e li distingue. E vuolsi avvertire, che sì fatta disposizione delle fibrille a modo di lamine radiate non è casuale, perocchè pare sia legata con l' operare più frequente e gagliardo di que' muscoli che manifestamente la danno a vedere.

6.° Le fibre nervose ne' muscoli delle ali di alcuni insetti si veggono finire in piastrette motrici, le quali, come quelle de' mammiferi e de' rettili, sono fatte delle diramazioni del cilindro dell' asse e di una materia sottilmente granosa con qua e là qualche nucleo (Cloe dittera): in altri poi pare che la terminazione dei nervi non altrimenti si faccia che col semplice disciogliersi in fibrille del cilindro dell' asse, le quali fibrille sembra si connettano con le strie intermedie dell' Amici (Sfingi).

7.° Negl' insetti i muscoli delle ali, o che siano composti di fascetti risolubili in fibrille, o che siano composti di vere fibre striate, sempre si attaccano alle parti che hanno a muovere mediante quella particolare sostanza che unisce insieme le fibrille, la quale più o meno si chitinizza e s' immedesima con l' ipoderma. Il che, a creder mio, ci dà la via a diffinire la oramai tanto agitata questione tra gli odierni Istologi circa il modo come ne' vertebrati il muscolo si congiunga col tendine. Imperocchè in cotesto congiungimento le fibrille non ci hanno parte, mantenendo elleno sempre immutate le qualità loro, ma solamente ci ha parte quella sostanza che lega le fibrille fra loro, e il sarcolemma, quando egli ci è.

8.° Finalmente ciò che qualifica e insieme distingue i muscoli delle ali degl' insetti da quelli delle altre parti del loro corpo è: l' attaccarsi alle parti

senza intermezzo di tendini: l'avere quelli di loro che si risolvono in fibrille sempre infra le fibrille una quantità disorbitante di minute particelle quadrate o rettangole: l'essere la sostanza unitiva delle loro fibrille molta e di poca tegnenza: l'avere, quando ei sono di quelli che si compongono di vere fibre muscolari striate, la sostanza contrattile delle fibre, trattone un qualche caso particolare, ordinata in maniera di raggi, che vanno dal centro della fibra alla circonferenza di essa.

Cobelli R. - Gli Imenotteri del Trentino: notizie prelim. fasc. I. *Formicidae*. — XII. Pubb. del Museo civico di Rovereto. Rovereto, 1887.

L'A. annovera i Formicidei del Trentino, in numero di 46 specie sulle 50 di tutto il Tirolo. L'elenco è preceduto da cenni bibliografici.

Costa A. - Notizie ed osservazioni sulla geofauna sarda: Memoria VI. risultamento delle ricerche fatte in Sardegna nella state del 1885. — Atti della R. Accademia di Scienze fisiche e naturali di Napoli, ser. 2.ª vol. II.

Trattasi di 157 specie di Artropodi, e precisamente: Coleotteri 55 (3 nuove), Ortotteri 2, Nevrotteri 8 (1 nuova), Imenotteri 38 (8 nuove), Emitteri 18, Lepidotteri 22 (1 nuova), Ditteri 9, Tisanuri 4, Acaridi 1.

Costa A. Notizie della *Cassida S*tae *Crucis* vivente in Napoli — Rendic. Acc. scienze etc. Napoli; ser. 2.ª vol. I. Napoli, 1887.

Costa A. - Lettera al Sig. E. Ragusa riflettente Emitteri di Sicilia. — Il Naturalista siciliano, anno VI. Palermo, 1886-87.

Aggiunge alcune specie, in parte nuove non solo per la Sicilia ma anche per l'Italia, all'elenco di Emitteri siculi dato dal Ragusa (vedi Ragusa).

Costa A. - Osservazioni intorno al genere *Salius* di Fabricio e specie italiane dello stesso. — Atti del R. Istituto d'incoraggiamento alle Scienze naturali, economiche e tecnologiche. Novembre 1886.

Comincia col rilevare che il genere *Homonotus* di Dahlbom è sinonimo del genere *Salius*, e che ciò ha indotto in errore anche il Vesmael. Riconosce che le femmine dei *Salius* sono simili per la forma del corpo ai *Priocnemis* con cui sono state confuse, e avverte che in seguito a copiose raccolte fatte dopo il 1874 (cioè dopo la pubblicazione della famiglia dei Pompilidei nella fauna napoletana) ha potuto riconoscere le femmine di quasi tntte le specie di *Salius*.

Dopo dà la diagnosi del genere, che divide in due sezioni così:

I. *occiput postice truncatum, infra utrinque ad genas angulo recto sectum.*

colle specie 1. *Salius bicolor* Fabr. ♂ ♀ Sicilia.

2. *Salius Grohmanni* Spinola ♂ ♀ Sicilia, Malta.

3. *Salius dimidiatipennis* A. Costa ♂ ♀ Napoletano.

4. *Salius unicolor* Fabr. ♂ Sicilia.

II. *Occiput utrinque ad genas rotundatum.*

5. *Salius sexpunctatus* Fabr. ♂ ♀ Piemonte, Sardegna, Lecce.

Il lavoro è accompagnato da bella tavola cromolitografica.

Cuccati G. – Sulla struttura del ganglio sopraesofageo di alcuni Ortotteri. — Bologna, Gamberini e Parmeggiani, 1887 (in 4.° con quattro doppie tavole).

Allievo del Ciaccio e del Bellonci, il dott. Cuccati segue le traccie dei suoi maestri, e con queste ricerche prende buon posto tra i nostri istologi.

Servirono allo studio: *Acridium lineola*, *Locusta viridissima*, *Locusta* sp. e *Gryllotalpa vulgaris*.

Reputiamo opportuno riportare le conclusioni dedotte dallo stesso autore:

1.° Esistono legami diretti fra lobi olfattori, corpi fungiformi e gangli ottici, legami fatti di fibre sottili.

2.° Vi sono intimi rapporti fra lobi olfattori e peduncoli cerebrali per mezzo di fibre grosse.

3.° I lobi olfattori sono uniti fra loro per mezzo di fibre sottili commissurali.

4.° Vi sono colleganze immediate fra gangli ottici e peduncoli cerebrali per mezzo di fibre grosse isolate; per mezzo di fasci di fibre grosse; e fasci di fibre grosse e sottili riunite insieme.

5.° I gangli ottici sono in diretta unione fra loro per sistemi commissurali.

6.° I gangli ottici sono uniti col corpo a ventaglio per mezzo di fibre grosse.

7.° I gangli ottici hanno legami stretti col rigonfiamento dei peduncoli dei corpi fungiformi per mezzo di fibre sottili.

8.° Nel ganglio sopraesofageo vi sono lobi reticolati simmetrici annodati fra loro per mezzo di fibre grosse commissurali.

9.° V' hanno più commissure ed a diversi livelli.

10.° Esistono due nervi che muovono direttamente da cellule per recarsi al ganglio retroesofageo; e vi sono fasci di fibre che prendono origine da cellule o da lobi reticolati. Parte di queste fibre vanno ai gangli ottici, parte ai peduncoli cerebrali e parte si perdono nelle masse lobate laterali.

11.° V' hanno due nervi simmetrici, i quali dai peduncoli cerebrali si portano nei lobi peduncolari ed escono posteriormente al ganglio sopraesofageo.

12.° Tutte le fibre grosse provenienti da nervi degli ocelli vanno ai peduncoli cerebrali, e tutte le fibre sottili invece vanno nei rebbi del corpo forcuto.

De Stefani Perez Teo. - Addenda Pteromalinis in Sicilia lectis. — Il Naturalista siciliano, anno VI. Palermo, 1886.

A quelli annoverati da Rudow, l' A. ne aggiunge altri, onde il numero degli Pteromalini oggi noti in Sicilia è di 60 e più.

De Stefani Perez Teo. - Un nuovo genere di Crabronidi ed altri Imenotteri nuovi o poco cogniti raccolti in Sicilia. — Ibidem.

Il nuovo genere prende il nome di *Hoplocrabon;* ne è tipo l' *H. marathroicus.* Prende posto accanto al Gen. *Rhopalum* di Kirby.

Si descrivono anche parecchie nuove specie di Imenotteri siculi, appartenenti a generi conosciuti.

De Stefani Perez Teo. - Specie siciliane del genere *Dasypoda* Latr. — Ibid.

Questo scritto contiene la descrizione delle molte specie siciliane del genere *Dasypoda,* due delle quali sono nuove per la scienza (*nebrodensis* e *canescens*). Le descrizioni sono precedute da una tavola analitica pel più agevole riconoscimento delle specie.

De Stefani Perez Teo. - Aggiunte al prospetto degli Imenotteri italiani. — Il Nat. siciliano, anno VII. Palermo, 1887-88.

Aggiunge al *Prospetto* del Costa il *Salius elegans* De Stefani e la *Mutilla intermedia* n. sp. che starebbe tra la *M. Agusii* e la *M. fasciaticollis.*

De Stefani Perez Teo. - Due nuovi Icneumoni di Sicilia. — Ibid.

Sono riportate dalle Mitth. d. Schw. Entom. Gesell. 1887 le diagnosi di due nuove specie siciliane raccolte da M. Isenschmits e descritte da Kriechbaumer. Prendono i nomi di *Ichneumon haemorrhoicus* e *I. siculus.*

De Stefani Perez Teo. - Note sulle Crisididi di Sicilia. — Il Natur. siciliano, anno VII. Palermo, 1887-88.

Emery C. - Catalogo delle formiche esistenti nelle collezioni del Museo civico di Genova. — Parte III. Formiche della regione Indo-Malese e dell'Australia. *Camponotidae* e *Dolichoderidae* (con 2 tav. e xil.) — Annali del Museo civico di Stor. nat. etc. ser. 2.ª vol. IV. Genova, 1886.

Le specie delle quali tratta l' A. sono 115, parecchie delle quali nuove. L' A. si riserva « di esporre a lavoro compiuto, le considerazioni zoogeografiche che potranno risultare dallo studio di queste collezioni. »

Ibidem. vol. V. (con 2 tav.) Supplemento: Formiche raccolte dal Sig. Elio Modigliani in Sumatra e nell' isola Nias (con una tav.).

EPPELSHEIM. - *Anthobium bivittatum* n. sp. — Il Natural. sicil. anno VII. Palermo, 1887-88.

Descrizione di un nuovo *Anthobium* raccolto nelle Caronie dal Sig. Ragusa.

FAILLA TEDALDI L. - Escursione entomologica all' isola di Lampedusa. — Il Naturalista siciliano, anno VI. Palermo, 1886-87.

Interessante racconto dell' escursione, chiuso poi da elenchi di Artropodi raccolti nell' isola. Fra questi notiamo il nuovo *Sitones Faillae* Desbroch., prossimo al *S. lineatus*.

FERRARI P. M. - Psillide raccolte in Liguria: Res ligusticae V. — Annali Museo civico, Storia nat. Genova, ser. 2.ª vol. VI. Genova, 7 Marzo 1888.

È un elenco con note illustrative delle 25 specie di Psillidi finora trovati in Liguria.

FIORI A. - Saggio di un Catalogo dei Coleotteri del Modenese e del Reggiano. Supplemento alla famiglia *Carabidae*. — Atti della Società dei Naturalisti di Modena: Memorie, ser. III. vol. V. anno XX. Modena, 1886.

FIORI A. - Saggio di un catalogo etc. *come sopra*. Famiglia *Buprestidae*. — Atti etc. *come sopra*.

GESTRO R. Descrizione di un nuovo genere di Lamellicorni. — Annali Museo civico di Storia nat. di Genova, ser. 2.ª vol. V. Genova, 1888 (con una xilogr.).

Al nuovo genere è dato il nome di *Dicaulocephalus*, ed è della tribù dei Rutelidi. I suoi caratteri ed i rapporti che ha con i membri del gruppo sono importanti. La specie è dedicata al Fea (*D. Feae*), che lo raccolse in Birmania.

GESTRO R. - Gli *Anophthalmus* trovati finora in Liguria. (Res. Ligusticae III.) — Annali Museo civico Stor. nat. Genova, ser. 2.ª vol. V. Genova, 1887.

Ricordiamo gli appunti pubblicati in questo stesso Bullettino. Anno XVIII. In questo nuovo lavoro, l' egregio entomologo genovese, dopo aver dati cenni

intorno a 40 grotte visitate dall' Avv. Agostino Vacca, ed a quattro altre visitate dal dott. Giorgio Caneva, descrive il nuovo *A. Ramorinii* ed aggiunge notizie sugli *A. Doderii*, *Gentilei* ed *apenninus*. Termina con l' elenco delle 10 specie Liguri e l' indicazione delle caverne dove furono trovate.

In appendice trovansi le descrizioni di alcuni Miriapodi cavernicoli, date dal prof. Latzel.

Gestro R. — Viaggio di Leonardo Fea in Birmania e regioni vicine. Nuove specie di Coleotteri, Decade I e II. — Annali del Museo civico di Storia nat. di Genova ser. 2ª vol. VI, 12-14 Marzo 1888. Genova, 1888 (con xilogr.)

Sono già parecchi i lavori ai quali ha dato occasione il ricchissimo materiale raccolto dal Fea in Birmania, dove egli, alla fama di disegnatore abilissimo, ha aggiunto al suo nome quella di dotto ed intrepido viaggiatore. Ma lo studio dei materiali, de' quali il Dott. Gestro ci dà sommaria notizia, è appena cominciato, e le pubblicazioni fatte per essi sono ben poca cosa di fronte alle molte ed importantissime che sono in preparazione.

Con le due Decadi di nuovi Coleotteri, il Gestro inizia lo studio degli insetti di quest' ordine.

L' A. in una nota deplora la manìa invadente di voler mutare, esumando diritti di priorità, a gruppi od a specie, nomi già sanzionati dal lungo e generale uso. Certo è che tali mutamenti non hanno valore scientifico, spesso non sono bene accolti, e servono soltanto ad accrescere la confusione del linguaggio e le *care gioie* della sinonimia.

Ghiliani V. - Elenco delle specie di Coleotteri trovate in Piemonte: Opera postuma, pubblicata per cura del dott. Lorenzo Camerano. — Annali della R. Accademia d' Agricolt. di Torino, vol. XXIX. Torino, 1887.

Intendimento del Ghiliani era quello di far seguire alla magistrale sua opera sui Lepidotteri degli Stati Sardi, altri simili lavori su altri ordini d' insetti. Egli volse a questo scopo le sue cure dapprima e massime ai Coleotteri, tantochè morendo lasciò una speciale collezione di questi insetti e moltissime note manoscritte, che sarebbe stata grave jattura fosser rimaste inedite, o peggio ancora se si fossero del tutto perdute per la scienza.

Per fortuna, con intelletto di scienziato e cuore d' amico, il dott. Lorenzo Camerano ha durata l' improba fatica di raccogliere ed ordinare tutto quanto dalle note, dalla collezione, dai cataloghi del Ghiliani si poteva; e ne è resultato un bel volume di circa 200 pagine, stampato con lodevole economia, nel quale si trovano notate ben 3000 specie di Coleotteri piemontesi, con preziose indicazioni intorno al tempo della comparsa, all'*habitat*, alla sinonimia, le varietà etc., volume che fa degno riscontro all'opera sui Lepidotteri sopra accennata, e

che richiama alla mente la operosità e la dottrina dell'entomologo piemontese, rapito pur troppo quando ancor molto speravasi da lui.

Pel pensiero avuto, la fatica compiuta, l' utile che ne deriva agli studi; per l' omaggio infine reso in tal modo alla memoria di Vittore Ghiliani, il Chiarissimo collega Camerano deve essere ringraziato ed applaudito dai nostri entomologi.

GRASSI G. B. - Ciclo evolutivo della *Spiroptera* (*Filaria*) *sanguinolenta:* nota preliminare. — Catania, 14 Aprile 1888.

Il Grassi, che continua i suoi studi sulla diffusione degli endoparassiti mediante gli insetti, ritiene che appartengano al ciclo evolutivo della *Spiroptera* le larve di un trematode ospitate nelle pulci del cane.

GRASSI. G. B. - Re e regine di sostituzione nel Regno delle Termiti. — Atti R. Acc. Lincei ser. 4.ª vol. III. Roma, 1887.

Lavoro riprodotto nel BULLETTINO a pag. 139.

HALBHERR B. - Elenco sistematico dei Coleotteri finora raccolti nella Valle Lagarina. fasc. II. — XI. pubb. fatta per cura del Civico Museo di Rovereto. Rovereto, 1887.

IACOBY MARTIN. - Descriptions of new Genera and Species of Phytophagous Coleoptera from the Indo-Malayan and Austro-Malayan subregions, contained in the Genoa Civic Museum. Third Part. — Annali del Museo civico di Storia naturale di Genova, ser. 2.ª vol. IV. Genova, 1886.

IACOBY MARTIN. - Descriptions of some undescribed species of Phytophagous Coleoptera from Abyssinia, contained in the Genoa Civic. Museum. — Annali *come sopra.*

ISSEL A. - Catalogo dei fossili della Pietra di Finale. — Boll. Comit. Geol. Roma, 1886.

Fra questi fossili l'A. annovera due specie di Artropodi, e precisamente Cirripedi.

KUWERT A. - Una nuova specie di *Limnebius* di Sicilia. — Il Naturalista siciliano, anno VII. Palermo, 1887-88.

Fu trovata dal Sig. Ragusa presso Castelbuono (Sicilia), e prende il nome di *L. uncigaster.*

KÜWERT A. - *Camptochthebius Ragusae.* — Ibid.

È una nuova specie di Sicilia, la descrizione della quale comparve prima nella Deut. Ent. Zeit. XXXI.

MATTEI G. E. - Noterelle botaniche. Bologna 1886, in 8.° di 32 pag.

Accenniamo a queste noterelle perchè una di esse si riferisce alle spore dell' *Oecidium eranthidis*, che si ritiene sieno sparse dalle mosche.

MAZZA F. - Note faunistiche sulla Val-Staffora (Pavia): II e III Imenotteri e Aracnidi. Genova, 1888.

Le prime note (Vertebrati) vennero pubblicate nel vol. XXIV degli Atti Soc. ital. Scienz. nat. Milano. Queste si riferiscono agli Aracnidi ed agli Imenotteri. Le determinazioni vennero controllate da Pavesi e da Magretti.

MINÀ PALUMBO F. - Contribuzione alla Fauna entomologica sicula. — Il Naturalista siciliano, anno VI. Palermo, 1886-87.

Riporta dai lavori del De Carlini, Berlese, Roster, Targioni-Tozzetti e nomi rispettivamente di Emitteri, Miriapodi, Odonati ed Ortotteri genuini siciliani. In appendice il Sig. E. Ragusa riporta i nomi degli Emitteri dati come siciliani dal Puton nella *Revue d' Entomologie* (Aprile 1886).

MINÀ PALUMBO F. - Contribuzioni alla Fauna entomologica sicula. Affinità degli Aracnidi siciliani con gli Africani. — Il Naturalista siciliano, anno VI. Palermo, 1886-87.

È un elenco di 70 specie di Aracnidi comuni alla Sicilia ed all' Africa, principalmente Mediterranea, desunto dai lavori di Pavesi, Cantoni, Simon ed altri.

MINÀ PALUMBO F. - Contribuzione alla Fauna entomologica sicula. Diptera. — Il Naturalista siciliano, anno VI. Palermo, 1886-87.

Elenco di Ditteri siciliani in parte desunto dalle determinazioni del Rondani su materiali un tempo raccolti dall' A.; in parte desunto dalle opere del Rondani stesso etc.

MINÀ PALUMBO F. e FAILLA TEDALDI L. - Materiali per la Fauna lepidotterologica della Sicilia. — Il Naturalista siciliano, anno VI. Palermo, 1886-87.

MILLIÈRE P. - Chenilles inédites et Lépidoptères nouveaux pour la Faune européenne. — Il Naturalista siciliano, anno VI. Palermo, 1886-87 (con tav.).

Questo scritto riguarda le seguenti specie: *Dianthoecia caesia* Bkh. — *Psilothrix incerta* n. sp. trovata in Brianza da Gianfranco Turati. — *Deilephila nerii* L. — *Deilephila celerio* L. — *Acidalia fumata* Steph. = *commutata* Frr. Gn. Stgr. — *Gnophos sordaria* Thub. = *mendicaria* H. S. = *dilucidaria* Freyer. — *Cidaria caesiata* S. V.

MILLIÈRE P. - Des résultats variés que donnent chez. les Lépidoptères les accouplements consanguins. — Ibid.

MIANI F. - Di alcuni Crostacei isopodi terrestri osservati nel Veneto. — Atti della Società Veneto-trentina di Scienze nat. etc. vol. XI. Padova, 1888 (con xilogr.).

L' A. dà l'elenco illustrato di ben 12 specie di Isopodi terrestri rinvenuti nel Veneto.

NINNI A. P. - Nota sulla Cavalletta nomade o *Pachytylus migratorius* (L.) — Venezia, Antonelli, 1887.

L' A. conclude, con fondamento, che la presenza del *Pachytylus migratorius* è tutt' altro che accertata in Italia. Questa specie o manca nella penisola, od al più vi capita isolatamente e in via eccezionale.

OMBONI G. - Di alcuni insetti fossili del Veneto. — Atti R. Istituto Veneto etc. ser. VI. t. IV. Venezia, 1886.

La memoria descrive i pochi insetti fossili fin ora rinvenuti nel Veneto, rappresentati da 11 specie, 7 delle quali provengono dal calcare ittiolitico del Monte Bolca, 1 dalla lignite dello stesso monte, 2 dalle marne di Chiavon ed 1 dal calcare Marnoso di Novale.

Sette di queste specie furono già illustrate dal Massalongo (*Dipterites Angelinii*, *Forficula folcensis*, *Cordulia Scheuckzeri*, *Ancylochira deleta*, *Perotis laevigata*, *Termes Peccanoe*, *Bibio Sereri*) e quattro sono affatto nuove (*Tipula Zignoi*, *Dipterites Catulloi*, *Dytiscus* o *Hydrophilu* sp., *Carabus novalensis*).

Le specie nuove sono rappresentate in una tavola annessa al testo. (Dal Bull. del Comit. Geol. 1887, p. 317).

PANTANELLI D. - Monografia degli strati pontici del Miocene superiore nell' Italia settentrionale e centrale. — Mem. R. Acc. Scienze Modena, ser. 2.ª vol. IV.

In questa monografia parlasi di due Crostacei fossili.

PARONA C. - Note sulle Collembole e sui Tisanuri. — Annali del Museo civico di Storia nat. di Genova, ser. 2.ª vol. IV. Genova 1886. (?)

La prima nota riguarda alcune specie del gen. *Achorutes* Templ. e l' *A. murorum* (*A. viaticus*) dello stretto di Magellano. Nella seconda poi si dà l' elenco illustrato delle 14 specie di Collemboli e di Tisanuri raccolti da Giacomo e Laura Doria nel Trentino.

PIOLTI G. - Nei dintorni di Cesana. — Bull. del Club Alpino ital. vol. XX. Torino, 1887.

In questo scritto trovasi un elenco di Coleotteri dei dintorni di Cesana, determinati, la più parte, dal dott. Stierlin di Sciaffusa.

RAGUSA E. - Catalogo ragionato dei Coleotteri di Sicilia. — Il Naturalista siciliano, anno VI e VII. Palermo, 1886-87 e 1887-88.

RAGUSA E. - Emitteri raccolti in Sicilia. — Ibid. anno VI. Palermo, 1886-87.

RAGUSA E. - Un nuovo *Rhizotrogus* di Sicilia. — Ibid.

Il Sig. Ragusa raccolse presso Castrogiovanni un nuovo Rizotrogo, del quale il Sig. Brenske nella *Deuts. Entom. Zeit.* 1886 ha dato la descrizione, denominandolo *R. proximus*. Il Ragusa riporta nel suo giornale, traducendola, la descrizione dell' entomologo tedesco. È specie affinissima ai *R. ciliatus* e *procerus*.

RAGUSA E. - Coleotteri nuovi o poco conosciuti della Sicilia. — Ibid. anno VII.

Questo scritto si riferisce alla *Cicindela aphrodisia* Baudi, al *Carabus morbillosus*, *Galeruca nebrodensis* n. sp., *Tachypus caraboides* Schr. *Eriotomus villosulus* Reiche, *Lebia trimaculata* Villers, var. *De Stefani* Rag., *Dromius nigriventris* Thom., *Pachydema* (*Dasysterna*) *hirticollis* Fabr., *Phillognathus silenus* F.

RAGUSA E. - Note lepidotterologiche. — Il Naturalista siciliano, anno VI. Palermo, 1886-87.

Si riferiscono alle seguenti specie: *Thais* var. *Cassandra* Hüber. *Zigaena*

scabiosae Scheven. e *Z. carniolica* Scheven., *Eriopus Latreillii* Dup., *Acidalia tessellaria* B.

RAGUSA E. - Osservazioni al catalogo dei Coleotteri del prof. Saverio Ciofalo. — Il Naturalista siciliano, anno VII. Palermo, 1887-88.

Giustissime critiche ad un catalogo pubblicato dall' Accademia Gioenia.

Il Sig. Ragusa parla anche degli errori tipografici sparsi a profusione nel Catalogo, ed ha ragione anche in questo. Sarebbe opportuno però (non prenda le nostre parole in mala parte l'egregio direttore del *Naturalista siciliano*), che fossero meglio corretti anche certi elenchi di insetti pubblicati nel *Naturalista* stesso.

REITTER E. — Una nuova *Epuraea* di Sicilia. — Il Naturalista siciliano, anno VI. Palermo, 1886-87.

Le è assegnato il nome di *Epuraea guttifera*. La raccolse in quantità il Sig. Failla Tedaldi sulle Madonìe.

REITTER E. - Sulle specie del genere di coleotteri *Tetratoma*. — Il Naturalista siciliano, anno VI. Palermo, 1886-87.

A proposito della nuova *Tetratoma Tedaldi* delle Madonìe, che l' A. descrive, egli dà un quadro delle 6 specie di questo genere ora conosciute.

REITTER E. - *Zuphium Faillae* n. sp. — Il Naturalista siciliano, anno VII. Palermo 1887-88.

È descritta questa nuova specie di Coleottero trovata dal Sig. Failla Tedaldi presso Licata. Alla descrizione è aggiunto uno specchio pel riconoscimento delle altre specie del genere.

RÉGIMBART M. - *Dytiscidae* et *Gyrinidae* collectés dans le Royaume de Scioa (Abyssinie), par M. le Docteur Ragazzi en 1885. — Annali del Museo civico di Storia nat. di Genova, ser. 2.ª vol. IV. Genova, 1886.

Sono 13 specie di Ditiscidi e 4 di Girinidi. L' A. chiude il lavoro con queste parole:

« È spiacevole che non si possa facilmente eseguire la ricerca dei Ditiscidi e Girinidi in Abissinia, poichè il paese è assolutamente uno dei più ricchi dell' Africa in rappresentanti di queste famiglie. Non soltanto vi si trovano, per la maggior parte, le specie egiziane, ma anche molte di quelle di Zanzibar, della Caffreria, ed anche dell' Africa occidentale. E siccome le differenti regioni

dell' Abissinia sono grandemente varie in aspetto, altezza, terreno etc. dalla vicinanza della Zona torrida del mare fino alle regioni temperate delle alte montagne; e siccome vi si trovano e laghi ed acque correnti d' ogni sorta, si comprende facilmente la ricchezza di questa Fauna e la presenza di specie nuove in tutte le raccolte che vi sono state fatte. »

Riggio G. - Dei Dermatteri ed Ortotteri di Sicilia del dott. Hermann Krauss. — Il Naturalista siciliano, anno VI. Palermo, 1886-87.

È una rivista critica del lavoro *Die Dermapteren und Orthopteren siciliens* del Krauss, pubblicato in *Verhand. der k. k. zool. bot. Gesell. in Wien* (1887).

Riggio G. - Appunti e note di Ortotterologia siciliana. — Il Nat. siciliano, anno VII. Palermo, 1887-88.

La prima nota si riferisce ad Ortotteri delle Madonìe. Nuovo anche per l' Italia sarebbe lo *Stenobothrus parallelus* Zett.

La seconda nota tratta di specie critiche o nuove per la Sicilia.

Nella terza trattasi di una nuova specie di *Grillodes* della Sicilia (*G. Brunneri*).

Riggio G. e Pajno F. - Primo saggio di un Catalogo metodico degli Ortotteri finora osservati in Sicilia. — Il Naturalista siciliano, anno VI. Palermo, 1886-87.

È un catalogo illustrato di ben 105 specie di Ortotteri, alcune delle quali sono nuove per la Sicilia.

Selvatico S. - L' aorta nel corsaletto e nel capo della farfalla del Bombice del gelso. — R. Stazione bacologica sperimentale etc. II. Padova, 1887 (con due doppie tavole). Lo stesso lavoro venne pubblicato nello *Zool. Anzeiger* n. 263 col titolo « Die aorta in brustkasten und im Kopfe des Schmetterl. von *Bombyx mori*, e nelle *Entom Nachr.* XIII Jahrg. n. 23.

Coscienzioso lavoro di minuta anatomia.

Secondo il Selvatico, ecco quale sarebbe il tragitto dell' aorta nella farfalla del filugello.

« L' aorta nella farfalla del bombice del gelso, facendo seguito al vaso dorsale, passa dall' addome al corsaletto radendo il vertice superiore del foro che mantiene in comunicazione queste due parti del corpo: con ciò si dispone superiormente e quasi in contatto del primo tratto del tubo digerente, ed assieme a questo prende ad incamminarsi verso il capo. Il primo tratto del tubo intestinale, l' esofago, attraversa il corsaletto secondo l' asse del corpo; procede

cioè al capo quasi in linea retta, mentre l' aorta, a raggiungere la stessa meta, segue un cammino alquanto più lungo. Dopo aver corso un brevissimo tratto parallela all' esofago, arrivata all' altezza della metà, circa, dello spessore del terzo paio di coscie, si volge bruscamente in su, quasi ad angolo retto, e passando fra i muscoli longitudinali del torace va a formare un ansa strettissima sotto la piastra che copre il dorso del corsaletto. Arrivata, cioè, a toccare il tegumento gira in avanti ed in basso di una mezza circonferenza, per ridiscendere parallela e quasi in contatto del suo ramo ascendente. Ritorna così alla altezza della prima svolta: dell' origine, cioè, del ramo ascendente; e quì giunta, o quasi, gira in avanti di un quarto di circonferenza in modo da disporsi di nuovo parallela all' esofago, col quale ora, senza più abbandonarlo, procede verso il capo. Al vertice dell' ansa, immediatamente quindi sotto il tegumento del dorso, per il solo tratto che l' aorta gira invertendo la sua direzione, essa s' allarga lateralmente, si sfianca, quasi; così che nelle sezioni trasversali si vede molto distinta in quel punto dell' ansa una dilatazione (una camera come la chiama Burgess) ben distinta nelle sezioni trasversali, mentre nelle sezioni formate dal piano di simmetria passerebbe inosservata. Il ramo anteriore discendente che parte da questa camera pare di un lume maggiore dell' ascendente, però non di molto: tutti e due poi sono alquanto schiacciati nel piano di simmetria, come per adattarsi meglio allo spazio lasciato libero sulla metà del corpo dalle masse dei muscoli longitudinali del corsaletto: così che le sezioni longitudinali dei rami che formano questa ripiegatura dell' aorta, perchè appunto appiattiti pel lungo, riescono più larghe delle sezioni trasversali. Un andamento analogo dell' aorta, se non identico, fu la prima volta descritto da Burgess nella *Danais Archippus*, e più tardi segnalato pure dallo stesso autore in altri Lepidotteri ».

Sicher E. — La metamorfosi del *Pterodectes bilobatus* Rob. e della *Freyana anatina* Koch. — Atti R. Istituto veneto etc. t. V. ser. 6.ª Venezia, 1886-87 (con una tav.).

Robin e Mégnin, hanno dedotto, dall' esame dei caratteri comuni agli Analgesini nei vari periodi della loro vita, una regola che segna, un po' vagamente, il processo di sviluppo, fatto generale a tutte le specie di questa famiglia. « Le osservazioni fatte dall'A. sul *Pterodectes bilobatus* e la *Freyana anatina*, osservazioni diffusamente esposte nel suo lavoro, lo hanno condotto alla conclusione » che non si possa in questa famiglia generalizzare un processo di evoluzione; inquantochè vediamo come da una specie ad un altra si hanno dei caratteri tutt' affatto diversi: così mentre è dal Robin e Megnin ammessa l' oviparità in tutti questi acari, sta il fatto che la *F. anatina* è ovovivipara; e mentre i detti autori hanno riscontrate nel periodo larvale e della ninfa da due a tre mute, io non ne ho constatata che una soltanto. »

THORELL T. - Primo saggio sui Ragni birmani (Viaggio di L. Fea in Birmania e regioni vicine. II.) — Annali Museo civ. Storia nat. Genova, ser. 2.ª vol. V. Genova, 1887.

Dell' importanza di questo grosso lavoro dell' illustre aracnologo, contenuto in un volume di ben 418 pagine, sarà facilmente convinto il lettore appena avremmo detto che il numero degli Aracnidi Birmani, da 33 ch' era prima vien portato a 163. Le raccolte che il Fea ha riportate dalla Birmania, per ricchezza, stato di conservazione e preparazione, superano l' aspettativa che si aveva dell'opera dell'ardito ed abile viaggiatore, sebbene tale aspettativa fosse grande. Ed è a notarsi che tali raccolte, le quali daranno materia di lavoro per parecchi anni a molti zoologi, vennero fatte in mezzo a indescrivibili difficoltà.

Il Thorell, nonostante il cospicuo numero delle specie ora note in Birmania, non si spinge tropp' oltre nelle considerazioni sulla distribuzione geografica, e ben a ragione si limita soltanto ad alcuni confronti ed enumerazioni. Dalle quali risulta che 39 specie birmane si trovano anche nell' Arcipelago Malese. Molti dei ragni trovati hanno una estesissima distribuzione geografica: pare che la maggior parte dei ragni comuni alla Birmania ed alla Malesia siano sparsi su tutta l' Asia meridionale, o sopra un buon tratto di essa; alcuni si trovano anche in Africa, molti sono comuni all' Asia ed al Continente Australiano o alla Polinesia. Non poche specie vivono quasi dappertutto nelle parti calde del vecchio mondo, alcune anche in America e perfino in Europa.

VERSON E. - Il meccanismo di chiusura negli stimmati del *Bombix mori* (con una tav.) — Atti R. Istit. veneto. t. V. ser. 6.ª Venezia, 1886-87. Lo stesso lavoro trovasi nel *Zoolog. Anzeiger* n.° 263, Leipzig 1887, col titolo « Der Bau der Stigmen *Bombyx mori* e nelle *Entom. Nachr.* XIII Jahr. n. 23.

Interessante scritto, pel quale sarebbero parzialmente infirmate le conclusioni che il Krancher ci ha date intorno agli apparecchi di chiusura nella larva del *Bombix mori*. L' egregio prof. Verson descrive l' apparato valvolare al di là dello stigma, (epiglottide degli autori). L'adito alle trachee resta, secondo il Verson, passivamente chiuso da quell' apparato; e le funzioni attive dello speciale apparecchio si manifestano piuttosto *nell' aprire* l' ingresso agli organi respiratori (1).

(1) Anche Krancher (Zeits. f. Wiss. Zool. XXXV, 1881 p. 545), come del resto si rileva dalla fig. 17 riprodotta dal Verson e dalla spiegazione che l' accompagna, ammette l' esistenza di un muscolo (*m'* della figura) nella larva del baco da seta. Ma l' Autore tedesco riteneva questo muscolo fosse in antagonismo con l' altro, destinato alla chiusura.

Sulla struttura dei vestiboli respiratori vedasi il lavoro classico di Lyonet sulla larva di *Cossus* (pag. 75, tav. III) forse troppo dimenticato.

Se non erriamo, v' è quì un campo di osservazioni d' alto interesse: l' A. dovrebbe continuare le ricerche sopra altri insetti (larve ed immagini), tanto più che dal fin quì noto, possiamo concludere esservi una grande varietà nella struttura dei vestiboli respiratori. L' epiglottide talora manca del tutto, od è conformata in vario modo negli stigmi toracici ed addominali di certi insetti. Inoltre, la coesistenza di muscoli antagonisti (per la chiusura cioè e per l' apertura) in certi casi è certa; e sappiamo poi che in alcuni artropodi gli *stigmi*, mancando l' epiglottide, restano chiusi per l' elasticità del peritrema e s' aprono per l' azione di appositi muscoli che al peritrema appunto si attaccano.

Il modo di vedere del Krancher, pare dovuto alle manipolazioni: quando si sottomettono i preparati all' azione dei soliti caustici, scompariscono le valvole, e restano soltanto le parti meglio chitinizzate (1).

---

(1) Nella tavola del Verson la lettera *i* del testo è stata sostituita per errore dalla *s'*

RASSEGNA E BIBLIOGRAFIA ENTOMOLOGICA [1]

* Dimmock G. - *Belostomidae* and some other fish destroying Bugs. — Ann. Rep. of the Fish and Game Commission of Mass. 1886.

* — *Sphaerularia* in America. — American Naturalist. 1886.

* — Abnormal Food of Cats. — American Naturalist. Sept. 1884.

* De-Selys - Longchamps. — Odonates de l' Asie Mineure et Revision de ceux des autres parties de la Faune Paléarctique (dite Européenne). — Ann. Soc. entom. Belgique, t. XXXI. Bruxelles, 1887.

* Gadeau de Kerville H. - Les Insectes phosphorescentes. — Rouen, Deshays, 1881, con 4 tav. cromolit. et Les insectes phosp. notes complémentaires et Bibliog. génér. Rouen, Lecerf, 1887.

Graells D. M. P. - Teorías, suposiciones, discordancias, misterios, comprobaciones é ignorancia sobre cuestiones biológico-ontogéneticas y fisiológicas de los Afidios. — Memorias de la Real Academia de Ciencias exactas, fisicas etc. tomo XIII. Madrid, 1887.

Parte più importante ed essenziale di questo lavoro è la descrizione di un afide del *Daucus carota*, probabilmente quello detto da Goureau *Forda dauci*, e che è da attribuire piuttosto, secondo Graells, al genere *Aphis*. Lo zoologo spagnuolo ha seguìto lo sviluppo di quest' afide, che vive con gli atteri partenogenici sulle radici, e con gli alati, del pari partenogenici, provenienti per mezzo di ninfa dai radicicoli, sulle parti esterne. Mancherebbe dunque, nel ciclo biologico dell'afide, qualunque forma sessuata, la riproduzione avvenendo esclusivamente mediante femmine partenogeniche.

L' A. si occupa anche di alcune questioni biologiche, ed in particolar modo delle emigrazioni di alcuni afidi. Batte poi in breccia il preteso ringiovanimento mediante i sessuati, ed insiste nel non accordare troppa importanza dal punto di vista pratico all' uovo d' inverno della fillossera della vite, seguendo in

(1) Per cura della Redazione saranno dati i titoli o le recensioni dei lavori di Entomologia (s. l.) inviati dai loro autori in dono alla Società, e delle opere di qualche importanza relative agli Artropodi. L' asterisco indica i lavori venuti in dono alla Società.

questo l' opinione del Targioni-Tozzetti, che già combattè le idee del Balbiani. Una bella tavola incisa in rame e colorata illustra l' afide della Carota, studiato dall' A.

* Henshaw S. - The entomological writings of Dr Alpheus Spring Packard. — Unit. Stat. Dep. of Agriculture: Div. of Entom. Bull. n.° 16. Washington, 1887.

Horwàth G. - Die Escremente der gallenbewohnenden Aphiden. — Wiener Entom. Zeit. VI. Wien, 1887.

— Note additionelle sur les Hémiptères-hétéroptères des environs de Gorice. (Illyrie). — Revue d' Entom. 1887 (con xil.).

L' abile entomologo ungherese descrive in queste note alcune specie nuove: *Scolopostethus puberulus* — *Gardena insignis* — *Miridius pallidus* — *Heterocordylus farinosus* — *Plagiognathus cunctator*. Descrive inoltre due varietà: *Coreus scapha* Fabr. var. *illyricus* — *Salda littoralis* L. var. *adriatica*.

* Lameere A. - Le genre *Rosalia*. — Annales Soc. Ent. Belgique, t. XXXI, 1887.

Monografia accompagnata da una bella tavola litografica.

* Osten Sachen C. R. - Studies on Tipulidae, Part. I, II. Review of the publ. genera of the *Tipulidae longipalpi*. — Berliner Entom. Zeit. fd. XXX. heft. II: ibid. fd. XXXI, heft. II.

* Pyctet A. et De Saussure H. - Catalogue d' Acridiens I°. — Bull. de la Soc. ent. Suisse t. VII. Schaffouse, 1887.

* Plateau F. - Recherches expérimentales sur la vision chez les Arthropodes Part I et II. — Bull. Acc. Roy. de Belgique. 3. serie, tome XIV. Bruxelles, 1887 (con tav.).

Il primo capitolo di questo nuovo studio dell' illustre biologo belga tratta dei lavori fin qui pubblicati sulla struttura e la funzione degli occhi semplici, e di questo non ci occuperemo; gli altri, che costituiscono queste due prime parti, trattano sperimentalmente della visione nei Miriapodi e negli Aracnidi. Seguiranno poi, perchè l' opera sia compiuta, la parte III Visione nelle larve ufficio degli ocelli frontali negli insetti perfetti: parte IV: Visione mediante gli occhi composti. Riassunto anatomo fisiologico e sperienze sugli insetti. Parte V: Percezione dei movimenti e considerazioni generali.

Ecco le conclusioni che l' A. trae dalle sue sperienze sui Miriapodi:

I. I Miriapodi distinguono la luce dall' oscurità.

II. Poichè questo avviene anche nei Miriapodi normalmente ciechi, la percezione della luce nelle forme sprovvedute di occhi si può spiegare parzialmente ammettendo delle sensazioni dermatottiche.

III. I Miriapodi vedono assai male, e suppliscono alla insufficienza della vista mediante il tatto, principalmente localizzato nelle antenne.

IV. Le specie provvedute d' occhi non sono per questo riguardo meglio fornite delle specie cieche.

V. I Miriapodi con occhi percepiscono a distanza l' esistenza di un ostacolo posto innanzi solo quando l' ostacolo rifletta molto la luce bianca od una luce appartenente alla regione più refrangibile dello spettro. Tale percezione è probabilmente in parte dermatottica.

VI. I Miriapodi non distinguono la forma degli oggetti.

VII. Alcuni Miriapodi sembra percepiscano i grandi movimenti.

Le conclusioni sperimentali del Plateau confermerebbero l'ipotesi del Grenacher, che riteneva nell'occhio semplice dei Miriapodi non si producesse immagine, e che per conseguenza questi animali fossero in grado soltanto di distinguere la luce e l' oscurità.

Quanto agli Araneidi si ha:

I. Gli Araneidi in generale percepiscono a distanza gli spostamenti dei corpi voluminosi.

II. Gli Aracnidi cacciatori (Attidi, Licosidi), sono probabilmente i soli che *vedano* i movimenti dei *piccoli* oggetti.

III. Tali movimenti (piccoli) sono percepiti a una distanza che secondo gli osservatori e le specie varia tra 2 e 20 centimetri.

IV. La distanza alla quale la preda è scorta abbastanza perchè l' animale tenti di catturarla, è soltanto di 1 o 2 centimetri.

V. Anche a questa piccola distanza la visione non è netta, poichè i ragni cacciatori commettono numerosi errori.

VI. I ragni che tendono reti hanno una vista infelicissima (*detestable*) a qualunque distanza. Essi sono avvertiti della presenza e della direzione della preda dalle vibrazioni della rete, e tentano prendere anche oggetti diversi dagli insetti, quando tali oggetti producono nella rete delle scosse simili a quelle che produrrebbero degli Artropodi alati.

Per gli Scorpioni. — La vista degli Scorpioni sarebbe cattivissima: la distanza della visione distinta non sorpassa 1 centim. per gli occhi mediani e 2 e mezzo per gli occhi laterali nel *Buthus europaeus*. Gli scorpioni non cacciano, ma errano a caso sino a che non trovino preda, o l' aspettano nelle loro cavità: ed è con le chele non con gli occhi ch' essi avvertono la presenza degli ostacoli posti sul loro tragitto. Quando hanno preso un insetto, è sopratutto col tatto che essi giudicano del luogo dove impiantare l' aculeo.

I resultati delle esperienze sugli Opilionidi sono analoghi a quelli degli Araneidi tessitori. La vista è cattivissima; e pare non vi sia visione distinta. Utilizzano questi artropodi, per compensare l' insufficienza della visione, la squisita sensibilità tattile degli arti, ed impiegano come organi esploratori principalmente le lunghe zampe del secondo paio, che funzionano presso a poco come le antenne dei Miriapodi.

* Preudhomme de Borre A. - Materiaux pour la Faune entomologique des Flandres: Coléoptères, III Centurie. — Bull. Scient. du Dep. du Nord.

* — Materiaux etc. de la Province de Liège: Coleopt. IV Centurie. — Mém. de la Soc. R. des Sciences de Liège 2. serie t. XV. 1888.

* — Note sur le *Geotrupes stercorarius* L. et les espéces voisines. — C. R. Soc. ent. Belgique 6 Fev. 1886.

* — Liste des Lamellicornes laparostictiques rec. par C. Van Volxem pendant son voyage dans le Midi la Peninsule Hispanique et au Maroc en 1871, et Liste des Lamell. laparost. rec. par C. Van Volxem etc. au Brèsil et a la Plata en 1872, suivie de la description de dixhuit esp. nouv. et un genre nouveau. — Ann. Soc. ent. Belgique, t. XXX.

* — Discours du Presid. de la Soc. entom. de Belgique prononcé à l' Ass. gén du 26 xbre. 1886. — C. R. Soc. ent. Belgique 26 xbre 1886.

* — Note sur les *Triodonta aquila* Cost. et *cribellata* Fairm. — Ibid. 5 juin 1886.

* — Sur les espéces européennes du genre *Haplidia*. — Ibid. 7 aout 1886.

* — Catalogue des Trogides décrits jusqu a ce jour, precédé d' un synopsis de leurs genres et d' une esquisse de leur distribution géographique. — Ann. Soc. ent. Belgique, t. XXX.

Scudder S. H. - The introduction and Spread of *Pieris rapae* in North America, 1860-1885. — Mem. of the Boston Society of Nat. Hist. vol. IV, n.° III. Boston, 1887 (con una carta).

Notevole scritto, che non solo stabilisce il tempo della introduzione della *Pieris rapae* nel continente Nord-Americano, ma segue anno per anno il progressivo diffondersi di questa specie europea, che procedendo dalle rive atlan-

tiche è adesso più che a mezza via per giungere al Pacifico, ed ha impiegato in questo tragitto di 30 gradi di longitudine circa 25 anni, dal 1860 al 1885.

SIMON E. - Arachnides de la Mission scient du cap Horn 1882-1883. Paris, 1887.

Delle 27 specie raccolte 22 sono nuove. Nonostante il numero notevolissimo di forme nuove, la raccolta mostra una grande analogia tra l' Aracnofauna del Capo Horn e quella del Cile. Presenta anche rapporti con l' Aracnofauna della Costa occidentale della Patagonia.

La presenza di alcuni grandi Opilionidi mecosteti, e quella delle *Stephanopsis*, provano che certi gruppi considerati come esclusivamente tropicali nell' emisfero boreale, giungono in quello australe a latitudini molto più fredde. Al contrario vi mancano gli Attidi, che si spingono invece assai lontano nel Nord, e mancano Pedipalpi e Scorpionidi.

Due belle tavole, incise in rame e colorate, accompagnano questo nuovo lavoro dell' aracnologo francese.

— Liste des Arachnides rec. en 1881, 1884 et 1885 par MM. I. de Guerne et C. Rabot en Laponie (Norvège, Finlande et Russie). — Bull. Soc. zool. France t. XII. 1887.

— Arachnides rec. a Obock en 1886 par M. le Doct. L. Faurot. — Ibidem.

— Ètude sur les Arachnides de l' Asie Méridionale faisant partie des Collections de l' Indian Museum (Calcutta). I. Arachn. rec. a Tavoy (Tennasserim) par Moti Ram. — Iournal of the Asiat. Soc. of Bengal. vol. LVI. Calcutta, 1887.

PUBBLICAZIONI ITALIANE DI ENTOMOLOGIA APPLICATA

ALOI A. - Di un nuovo insetto del genere *Cecidomya* dannoso alle viti, scoperto nelle vigne della piana di Catania. — Atti Acc. Gioenia, ser. 3.ª vol. XIX.

ANDERLINI F. - Ricerche chimiche sulla seta. — Atti R. Istit. veneto etc. t. V. ser. 6.ª Venezia, 1886-87.

ATTI del secondo Congresso Nazionale di Bacologia e Sericoltura tenutosi in Varese nel Settembre etc. — Varese, Macchi e Brusa.

L' APICOLTORE, periodico dell' Associazione centrale d' incoraggiamento per l' Agricoltura in Italia etc. anno XX. Milano, 1887.

Volume di 352 pagine, con parecchie figure. Contiene note e memorie dei migliori nostri apicultori massime di Lombardia, ed una quantità di notizie rilevate dai più accreditati giornali stranieri.

L' APICOLTURA RAZIONALE etc. — anno III. Firenze, 1887.

Come è noto, questo giornale fu fondato per opera di Don Giotto Ulivi, ed è destinato particolarmente alla diffusione di un' arnia da lui inventata, detta *poliforme*. Non siamo in grado di giudicare della bontà di questa arnia, la quale sarà magari la miglior arnia possibile.

Ma pur troppo possiamo dire che il male già da noi lamentato in Don Giotto, s' è attaccato ai suoi collaboratori più attivi. Tutti, o quasi, gli scritti contenuti in questo volume sono esempi della più sguaiata polemica. (G. C.)

LE API ed i Fiori, periodico etc. Iesi, 1887.

L' ACQUAVITE nel miele. — La Sicilia agricola, anno V. 30 Luglio 1887.

BANDELLI G. B. — Sul significato nosologico del *Micrococcus prodigiosus*. — La Campagna, 1 e 15 Ottobre 1887. Siena, 1887.

BARGAGLI P. - Ricerche sulle relazioni più caratt. tra gli insetti e le piante. — Atti R. Acc. Georgofili, vol. XI, 1888.

A pag. ? di questo BULLETTINO si trovano riprodotte le conclusioni date dall' egregio Collega.

BERLESE A. - Acari dannosi alle piante coltivate etc. con 5 tav. colorate in 4.° Vedi questo BULLETTINO a pag. ?

BOLLETTINO MENSILE DI BACHICOLTURA, diretto da E. Quajat ed E. Verson, ser. 2.ª anno IV. Padova, 1886-87.

Contribuzione all' anatomia del *Dermestes* (con tavole).

Ricerche sull' influenza dei differenti modi di dare ai bachi le foglie del gelso.

Sulla perdita in peso dei bozzoli pel disseccamento e sulle cause che vi influiscono.

La *Theophila mandarina* o Thien-peng-tsan.

Intorno alcune proprietà dei *corpuscoli* del Bombice del gelso.

Sulla ruggine dei bozzoli.

Termine della campagna serica del 1886.

Pestatrice meccanica di farfalle (per le osservazioni al microscopio).

Produzione dei bozzoli in Francia ed all' estero.

Imbiancamento di fibre tessili.

Congresso Nazionale di Bacologia e Sericoltura in Varese.

Nota sull' attività delle Società e degli Stabilimenti sericoli in Russia durante la campagna bacologica 1886.

Di alcuni esperimenti d' incrocio giallo-verdi.

Esame del seme in rapporto allo sviluppo embrionale.

La nota del giorno (sull' ereditarietà del doppionismo).

Il raccolto dei bozzoli nel 1886 (41, 397, 323 Kil., superando così la media settennale 1880-86, che è di 37, 822, 808).

Sul disseccamento dei bozzoli.

La bachicoltura e l' industria della seta nel mezzodì della Russia.

CANEVARI A. - Parassiti animali del frumento. — L' Italia agricola. Milano, 1887.

— Malattie e parassiti del gelso. — Piemonte agricolo, 1887.

— Contro la grillotalpa. — Giornale di Agricoltura, 1887.

— L' Afide lanigero del melo. — L' Italia agricola, 1887.

CANESTRINI R. - La Mosca è un animale molesto e pericoloso. — Il Raccoglitore del 30 Ottobre 1887. Padova, 1887.

— Viventi mangiati casualmente dall'uomo. — Il Raccoglitore del 15 Gennaio 1888. Padova, 1888.

CETTOLINI. - La sigaraia della vite. — L' Italia agricola, 1887.

COMES O. - La *Peronospora* della vite e le altre malattie degli alberi fruttiferi nella provincia di Napoli. Istruzioni per conoscerle, per prevenirle e per combatterle etc. — Atti del R. Istituto d' incoraggiamento etc. in Napoli. vol. V. Napoli, 1886.

Si accenna in questa memoria alle cocciniglie degli alberi fruttiferi, per combattere le quali dichiarasi sufficiente « l' impolveramento dell' intiera pianta con cenere e con calce, prese isolatamente o miste insieme. »

Accennasi anche al Daco delle olive, e si stabilisce la sua preferenza per le olive che più prontamente si mettono in succo. Pertanto: « qualunque mezzo tendente a far ritardare lo sviluppo acquoso delle ulive è nel pari tempo valido a far diminuire gli attacchi della mosca olearia. Ciò posto, se le annate corrono umide, conviene in Luglio scalzare ed esporre al sole le grosse radici, solo nel tratto vicino al ceppo, e mantenerle scalzate per tutta l' estate. Così facendo, si viene a ritardare lo sviluppo acquoso dell' uliva, e questa non potrà essere più attaccata se non a stagione avanzata, cioè quando i danni arrecati dalla mosca sono poco rilevanti. »

CONTI V. - Da quanti anni la Fillossera è in Italia? — Palermo, 1887, in 8.° di pag. 21.

Per altre moltissime pubblicazioni sulla Fillossera si rinvia cui piaccia averne cognizione, all' elenco che ne dà il prof. Targioni-Tozzetti a pag. 195 e seg. del giornale *Le Stazioni sperim. agr. ital.* vol. XIV. fasc. I. Roma, 1888.

ERCOLANI E. - Della Caccia e della Pesca secondo l' italiana legislazione e giurisprudenza. — Codogno, 1887.

FIERA. - I pregiudizi sulle formiche. — Italia agricola, 1887.

GASPERINI L. - Malattie e cure delle piante più comuni e modo di liberarsene. — Vittoria, Cabillo, 1887.

JATTA G. - *Anomala vitis.* — L' Agricoltura meridionale, anno X, maggio 1887.

JATTA G. - L' *Agrotis aquilina* (vul. Cipoddari). — Rassegna pugliese, vol. IV n.° 13. Trani, 1887.

JATTA G. e SAVASTANO L. - L' *Anomala vitis* Fabr. — Bollettino della Società dei Naturalisti di Napoli. serie I. vol. I. Napoli, 1887.

Questa nota tratta successivamente l' invasione dell' animale nella regione vesuviana, la descrizione della larva, la biologia, i danni ed i metodi di distruzione.

LISSONE S. - Lo scortecciamento delle viti con un nuovo scortecciatore. — Il Piemonte agricolo, 1887.

LUCIANI L. e PIUTTI A. — Sui fenomeni respiratori del Bombice del gelso. (Vedi il presente BULLETTINO a pag. 67 dove questo importante lavoro è riprodotto per intero).

LUNARDONI A. - La forbicina ed i suoi probabili rapporti con la tignola dell' uva. — Italia enologica, 1887.

— Gli insetti nocivi ai nostri orti, campi, frutteti e boschi. — Napoli, Marghieri, 1887. (Giunto fin qui alla X dispensa).

— La fillossera nel 1886 e 1887 e le deliberazioni della Commissione consultiva. — Boll. Soc. gen. viticoltori italiani, anno II. Roma, 1887.

MARINI A. - Memorie della campagna serica nel 1886. Torino, Derossi, 1886.

— Ricordi e note di Sericoltura nel 1887. Torino, 1887.

— Sulla seta del ragno Mygale indiano. Torino, Derossi, 1886.

MARTINI L. - Norme di Bachicoltura pratica. — Osimo, 1887.

MASSA C. - Larve dell' *Oryctes nasicornis*. — Giornale di Agricoltura, 1887.

— Una nuova malattia della vite (*Gamasus vitis*). — L' Italia agricola, 1887.

MERCOLINI L. ed E. - La flaccidezza nel Bombice del gelso. — Torino, 1887.

MICHETTI (DE) V. - Apicultura. — L' Abruzzo agricolo. Teramo, 1887.

MICHETTI (DE) A. - Due parole sulla storia naturale delle Api. Ibid.

— Della scelta dell' Arnia. Ibid.

MINÀ PALUMBO F. - Marciume delle uve. — L' Agricoltura italiana, anno XIII. Firenze, 1887.

MINGAZZINI P. - La concimazione del terreno vegetale per opera di alcuni Lamellicorni, con osservazioni sulle loro abitudini, op. 8.° gr. di 38 pag. con 3 tav. Roma, 1887.

MINISTERO DI AGR. ETC. - Mostre di apparecchi anticrittogamici ed insetticidi esposti al Concorso internazionale di Conegliano (Marzo 1886) ed al Concorso internazionale di Firenze (Ottobre 1886). — Annali di Agricoltura pubbl. dal R. Ministero di Agricoltura etc. Roma, 1887.

Contiene le belle relazioni (illustrate da xilografie) dei professori G. Cuboni, per Conegliano, e V. Alpe, per Firenze.

NINNI A. P. - Nota sulla Cavalletta nomade o *Pachytylus migratorius* (L.) — Venezia, Antonelli, 1887.

(Vedi in questo BULLETTINO a pag. 236).

PASQUALIS G. - Annuario del R. Osservatorio bacologico di Vittorio. — Vittorio, 1887.

PAULSEN F. e GUERRIERI F. - Sopra alcune galle rinvenute sui tralci e sulle foglie delle viti. — R. Staz. agraria chimico-sperim. di Palermo. Palermo, 1888 (con una tav.).

Sarebbero le galle della *Cecidomya oenophila* Heim., sulla quale vive parassito uno pteromalino già dal De Stefani Perez chiamato *Tetrastycus Cecidomyae* (Nat. sic. anno VI. n.° 8. p. 110), che i Sigg. Paulsen e Guerrieri figurano e descrivono minutamente.

PENZIG O. - Studi botanici sugli Agrumi e sulle piante affini: Mem. premiata dal R. Ministero di Agricoltura. — Ann. di Agricoltura 1887. Roma, 1887.

L' A. si occupa anche dei parassiti vegetali ed animali degli agrumi; a questi ultimi sono dedicate più di 100 pagine del testo e 9 delle 58 tavole che accompagnano la bell' opera. È massimamente tra i Lepidotteri, i Ditteri e gli

Emitteri che si trovano i nemici degli Agrumi; ed il Penzig si trattiene in particolar modo sui Microlepidotteri (*Acrolepia*, *Albinia* etc.) sulla *Halterophora hispanica*, e su quelle vere pesti che sono i Coccidi.

PERRONCITO E. - Morìa di viti Americane dovuta alle larve dell' *Oryctes nasicornis*. — Ann. R. Accad. di Agric. Torino, vol. XXIX. Torino, 1887.

— L' *Anomala oblonga*. — L' Italia agricola, 1887.

— Le farfalle del bombice del gelso per la selezione microscopica colorate in rosso porporino. — Ann. R. Acc. Agricolt. Torino, vol. XXIX. Torino, 1887.

PICHI P. - Sulla Fitoptosi della vite. — Atti della Soc. tosc. di Scienze nat. Proc. verb. vol. V. pag. 260.

Si manifesta, la fitoptosi, anche nella pagina superiore delle foglie: quando si estende molto, può riuscire dannosa.

PIEMONTE L. - La Melolonta ed il Rinchite. — L' Italia agricola, 1887.

POGGI C. - Gli introduttori dell' arte della seta in Como. — Como, Tip. dell' Araldo, 1886.

QUAJAT E. - Sulla diminuzione in peso dei bozzoli. L. 1, 00.

— La seta (vol. rileg. con incis. ed una tavola) L. 5, 00.

— Compendio di Bacologia, 2.ª ediz. L. 3, 00.

QUIRINI G. - Dell' allevamento del baco da seta e sue malattie, 5.ª ediz. riv. illustr. etc. Pavia, 1887.

RAMELLO A. - Un nuovo nemico delle piante fruttifere (*Tenthredo adumbrata* Klug.) — Annali della R. Accademia di Agricoltura di Torino, vol. XXIX. Torino, 1887.

— Malattie del ciliegio. — Giornale di Agricoltura, 1887.

— Rimedi contro il pidocchio de' peri. — Bull. Società Toscana Orticult. 1887.

RICORDI APISTICI. — La Sicilia agricola. Gennaio 1887.

RUBERTI U. - I ragni considerati quali conservatori di boschi. — Giornale di Agricoltura, 1887.

RUGGERI L. - Atlante anatomico del baco da seta, 2.ª ediz. con 17 tav. (1).

TARGIONI-TOZZETTI A. - Sopra alcune specie di cocciniglie, sulla loro vita e sui momenti e gli espedienti per combatterle. — Bull. R. Soc. toscana di Orticultura, anno XIII. Firenze, 1888. (con xil. ed una tav. lit.).

Tratta in special modo delle cocciniglie dell' Evonimo.

TARGIONI-TOZZETTI A. - Relazione intorno ai lavori della R. Stazione di Entomologia agraria di Firenze per gli anni 1883-84-85. — Annali di Agricoltura pubbl. dal R. Ministero etc. Firenze, 1888. (con xilografie).

Questa relazione, redatta con lo stesso metodo delle precedenti, delle quali a suo tempo fu parlato nel Bollettino, è un grosso e bel volume di più che 500 pagine con molte xilografie originali intercalate. E ne diremmo tutto quel bene che ne pensiamo se occorresse; se cioè per parte di molti e competenti entomologi non fosser venuti autorevoli e benevoli giudizi, e se l' opera della R. Stazione di Entomologia agraria non fosse riconosciuta come grandemente utile dai nostri agricoltori.

La parte I.ª o storica, è dedicata alla storia delle malattie parassitarie delle piante coltivate verificate dalla Stazione dal 1883 al 1885.

La II.ª parte, o parte scientifica, è di natura sintetica; si divide in nove capitoli, che prendono il nome dai diversi gruppi di animali agrari, e precisamente, Uccelli — Coleotteri — Nevrotteri — Imenotteri — Fisapodi — Eterotteri ed Omotteri — Lepidotteri — Ditteri — Aracnidi.

A pag. IV il Relatore scrive: « Lavori come le nostre relazioni sono frazionari per loro natura; essi però sono fondamento naturale di altri che possano aspirare a più definita composizione, ed ai quali d' ora in poi si potrà dare, e sarà conveniente dar mano. » È da tener conto di queste parole, perchè si riferiscono ad un desiderio, anzi ad un bisogno dei nostri agricoltori, e sono una promessa che certo il Direttore della Stazione vorrà presto sodisfare. Prima che tra noi si moltiplichino operette di entomologia agraria che sono brutte copie di leggerissime opere francesi, o compilazioni messe insieme giovandosi delle Relazioni della R. Stazione di entomologia agraria, è opportuno per più riguardi che questa pubblichi i suoi studi sotto forme più accessibili alla comune dei coltivatori.

---

(1) Dirigersi al R. Osservatorio bacologico di Fermo.

TARGIONI-TOZZETTI A. e BERLESE A. - Sul potere emulsivo di alcune sostanze per dividere il Solfuro di Carbonio ed altri corpi insetticidi nell'acqua etc. — Le Stazioni sperimentali agrarie italiane. vol. XIV, fasc. I. Roma, 1888.

TIRONO G. B. - Gli uccelli in Agricoltura. — L' Italia agricola, 1887.

VASCO A. - La Bachicoltura all' Esposizione generale italiana in Torino. — Torino, Paravia, 1886.

VERSON E. (1) - Del filugello e del suo allevamento etc. 2.ª ediz. L. 1, 50.

— Atlante del filugello sano ed ammalato. — Cinque grandi tavole cromolitografiche (1, 08 + 0, 78) con testo in 8.° L. 14, 00. Dirigersi alla R. Stazione bacologica di Padova.

VIAPPIANI A. - L' Apicoltura razionale praticata colle vecchie arnie a favo mobile, e colle nuove scomponibili a doppio trattamento. — Conferenze tenute alla R. Scuola pratica di Agricoltura in Brescia etc. in 8.° di pag. 171, con 1 tav. lit. — Torino, Camilla e Bertollero, 1887.

VITALE F. — Monografia su la Mosca olearia. (*Dacus oleae*) — Messina, D' Amico, 1887 (in 8.° di 64 pagine).

L' A. conclude con i seguenti corollari:

1.° Il daco non è polifago ma monofago e si nutre esclusivamente del sarcocarpo delle drupe dell' ulivo.

2.° Sverna allo stadio di pupa nel terreno o nelle drupe rimaste dall' anno antecedente.

3.° Ha nemici naturali che è dovere proteggere e moltiplicare.

4.° Può mettersi ostacolo al suo sviluppo con la raccolta precoce delle olive attaccate e con i vapori di Anidride solforosa.

VLACOVICH G. - Intorno alcune proprietà dei corpuscoli del Bombice del gelso. — Boll. mens. di Bachicoltura etc. ser. 2.ª annate III-IV. Padova, 1885-86-87.

---

(1) Per le pubblicazioni dei professori Verson e Quajat, dirigersi agli autori, in Padova.

NOTE E NOTIZIE DI ENTOMOLOGIA APPLICATA

La Fillossera in Francia. — Da rapporti, che, per quanto si riferiscano al 1886, sono stati pubblicati di recente, risulta che in quell' anno la Fillossera distrusse 52 mila ettari di vigna e ne invase di nuovo 39 mila.

Quanto ai mezzi di difesa, notiamo che la sommersione venne praticata sopra una estensione che non ha subìto aumento sensibile. Il solfocarbonato di potassio fu applicato sopra 47,215 ettari e le viti americane sopra quasi 11,000 ettari.

I Bostrichi. — Sebbene in questi ultimi venti anni il *Tomicus typographus* abbia recato gravissimi danni alle foreste della Scandinavia, riman sempre incerto secondo Meves (*Entom. Tidsk.* 1887) se sia veramente l' insetto danneggiatore di prima mano. L' entomologo svedese ritiene piuttosto che i bostrichi attacchino gli alberi danneggiati dal vento e che hanno per questo le radici scalzate. L' opinione del Sig. Meves è divisa da molti entomologi anche in Italia ed altrove: da qualche tempo a questa parte prevale l' idea che i bostrichi attaccano soltanto le piante morte o morenti.

Larve di mosche nel canale intestinale dell' uomo. — Negli *Entomol. Tidsk.* 1887, il Sig. Sven Lampa ci dà notizie singolari sopra un caso di larve di ditteri espulse dal canale intestinale, larve ch' egli potè allevare, e che diedero insetti appartenenti a due specie di *Aricia* (=*Homalomyia*). È molto probabile che in questo ed in tanti altri casi simili notati fin qui, le uova del dittero siano state introdotte inavvertitamente insieme ai cibi sui quali erano state deposte dalle madri. L' A. cita nel suo lavoro un numero notevole di fatti raccolti in Svezia ed altrove, dai quali appare sempre più rilevante il numero delle specie le cui larve possono svilupparsi negli intestini dell' uomo, recando sconcerti talora assai gravi. Diamo i nomi di quelle specie: *Syrphus?*, *Sarcophaga carnaria* L., *S. Wohlfarti*, *Musca meteorica* L. (= *vaccarum*), *Helophilus pendulus* L., *Chrysomya polita* L., *Aricia canicularis*, *scalaris*, *incisurata*, *manicata*, *Musca vomitoria*, *Calobata cibaria*, *Tachina larvarum*, *Anthomya pluvialis*.

È strano che la nostra letteratura medica sia ben povera di casi di *miasis* in confronto di quella dei paesi nordici.

NOTE E NOTIZIE VARIE

Larve con funghi parassiti. — In Colombia, su larve di Lamellicorni trovasi un fungo parassita. Secondo la leggenda del paese, queste larve sono riguardate come frutti di un albero. Cadute dall' albero sul suolo, esse riprodurrebbero nuovi alberi, produttori alla loro volta di altre larve. Stà in fatto che la larva divora foglie contenenti spore: nell' intestino il micelio si sviluppa ed i filamenti attraversano poi il derma dell' animale e fruttificano.

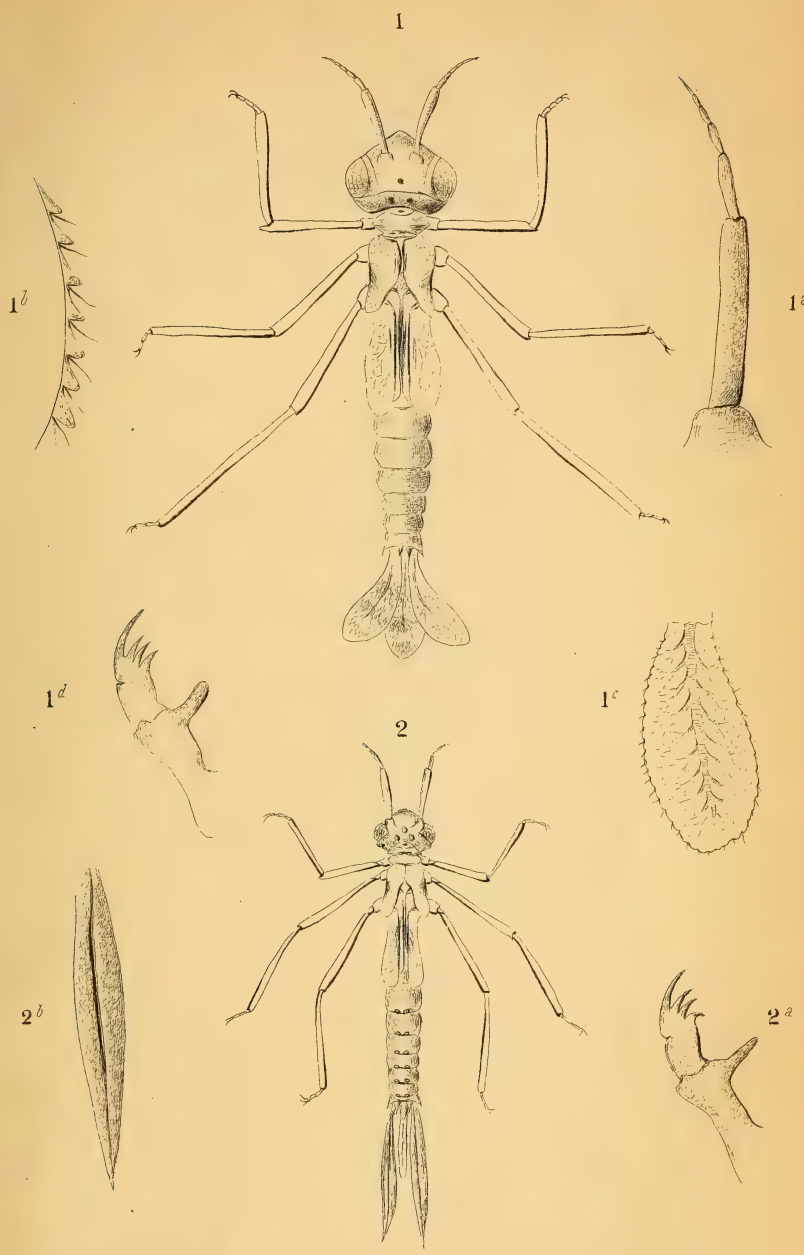
Anche nella China si trovano simili funghi, che servono di nutrimento vegetale ed animale al tempo stesso.

Rapporti tra formiche e larve di Lepidotteri. — Nel 1884 Aurivillius, trovando larve di *Lycaena argus* rispettate in un tronco d' albero abitato dalle formiche, suppose che forse le larve producevano liquidi adoperati come alimento dalle formiche. Il Sig. Doherty (*Iourn. of the Asiatic Soc. of Bengal* vol. 55) conferma per altri Licenidi il supposto di Aurivillius.

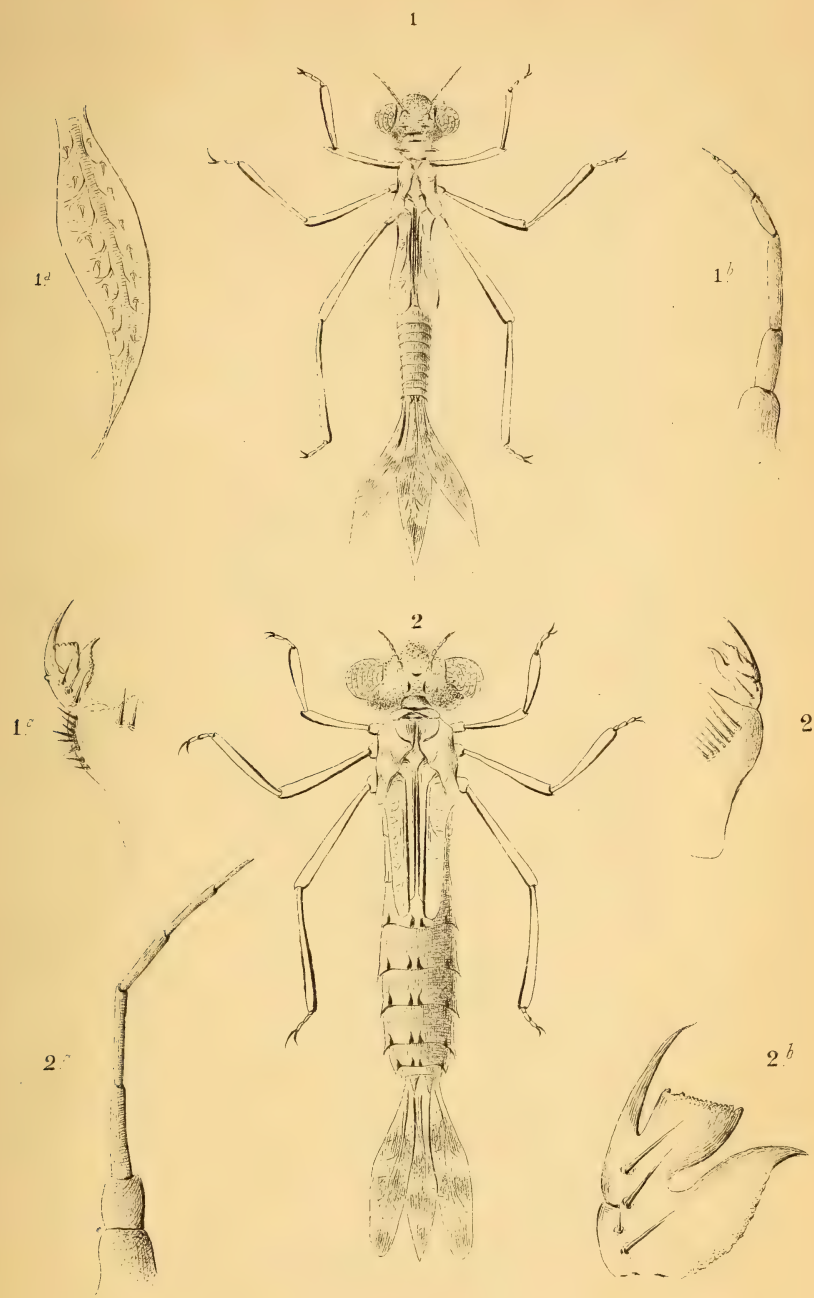
Formazione delle nuove società nelle formiche. — Che la costituzione di queste nuove società, nei Mirmicidei avvenisse per mezzo di femmine isolate, che allevavano da sè le operaie nate dalle uova dalla femmina stessa deposte, fu già messo fuor di dubbio. Non così ritenevasi potesse accadere pei Camponotidi, presso i quali, a differenza dei Mirmicidei, le femmine non prendono in alcun modo parte ai lavori della colonia. Nonostante le osservazioni di Mac Cook e di Blochmann, ancora si dubitava. Oggi però ogni dubbio è remosso dalle osservazioni ed esperienze del Sig. Adlerz (*Ent. Tidsk.*) Si trovano assai frequentemente femmine solitarie di *Camponotus ligniperda* e di *Formica rufa* che portano a completo sviluppo pochissime operaie, le quali rimangono però gracili, e che sono il principio della nuova colonia, dove, in seguito, cresciute di numero, si troveranno operaie robuste e normali. La femmina, che si chiude in una cella, ripara in parte alle perdite rimangiando le sue stesse uova, che in quantità viene deponendo, meno poche come si disse (2 a 5); e le operaie che da queste uova nascono sono da lei con istinto mirabile curate, alimentandole con le stesse uova. Le operaie poi così nate e cresciute, allargano la cella, ne escono, cominciano a raccogliere alimento; la femmina dopo un poco di tempo, quando il numero delle operaie è cresciuto alquanto, cessa dal lavoro e seguita a deporre uova, delle quali le operaie solo assumono la cura. La colonia divien

prosperosa e ogni forma assume il normale ufficio suo. Se ben rammentiamo il von Siebold ha scoperto modi analoghi in altri Imenotteri, le vespe.

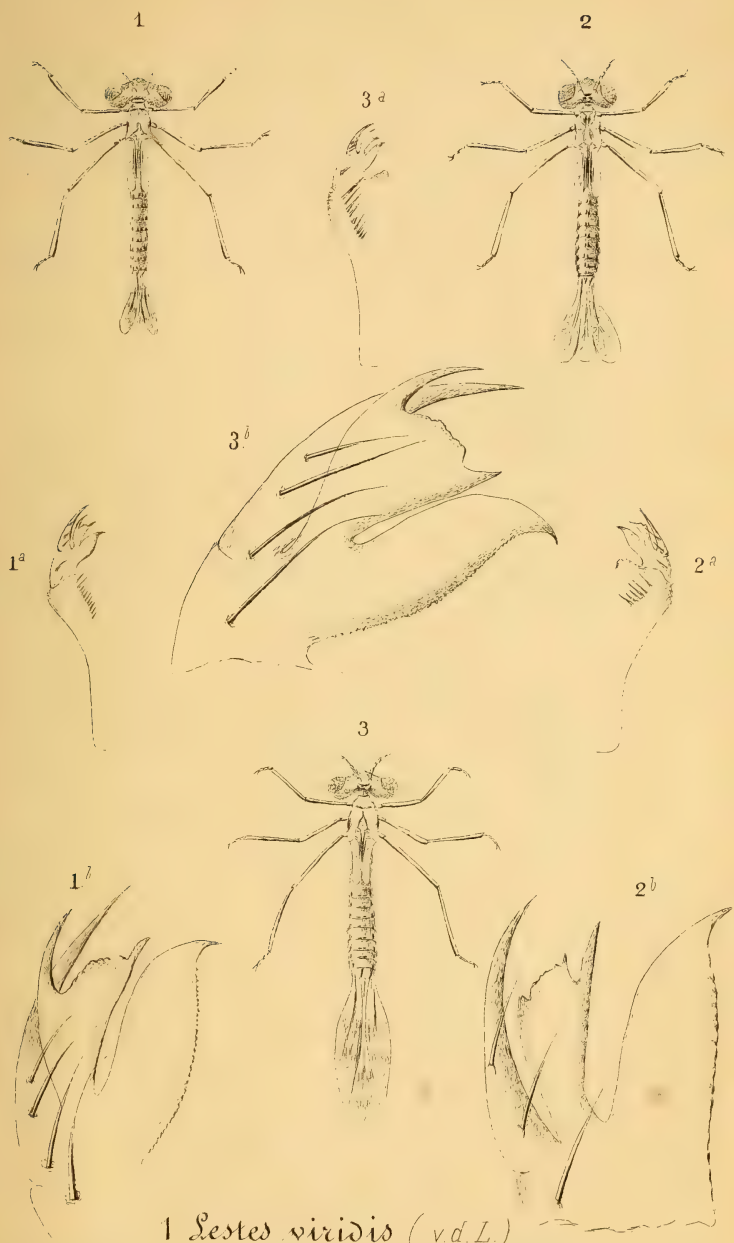
Preparazione dei Microcoleotteri. — Singolare quanto semplice è il metodo di preparazione seguito da alcuni entomologi francesi per i Microcoleotteri. Gli insetti devono essere portati a casa ancora vivi, sia conservandoli nella segatura, o tramezzo a trucioli di carta od in qualche altro modo. Giunti a casa si distendono sopra lastre di vetro o di zinco dei fogli di esca grossa e liscia il più possibile, e presi ad uno ad uno ad uno i piccoli insetti si mettono sull' esca; mentre camminano si colloca sopra il loro corpo un piccolo peso di piombo provveduto di manico, e si versa poi intorno qualche goccia di benzina; l' animale muore con tutte le zampine distese e può essere con facilità, dopo mezz' ora circa, attaccato sui cartoncini o su lastrine di mica, nel modo solito.



1. Calopteryx haemorrhoidalis (v d L)
2. Calopteryx splendens (Harris)

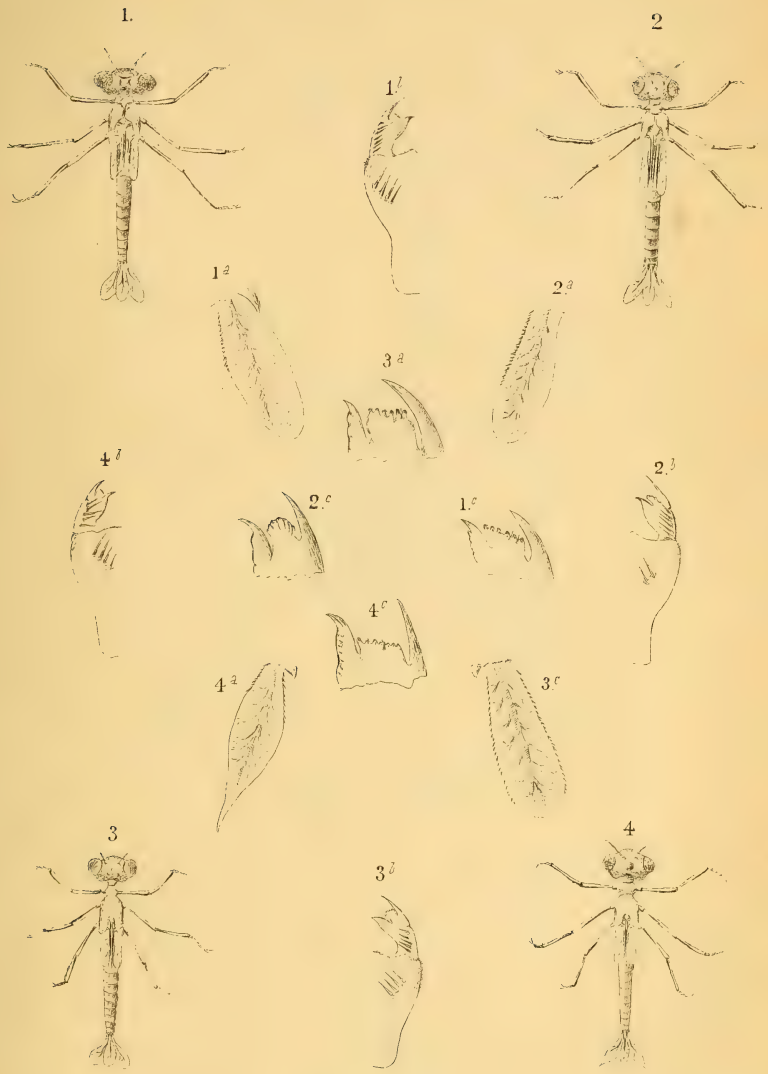


1. Platycnemis pennipes (Pall)
2. Sympycna fusca (v d L)



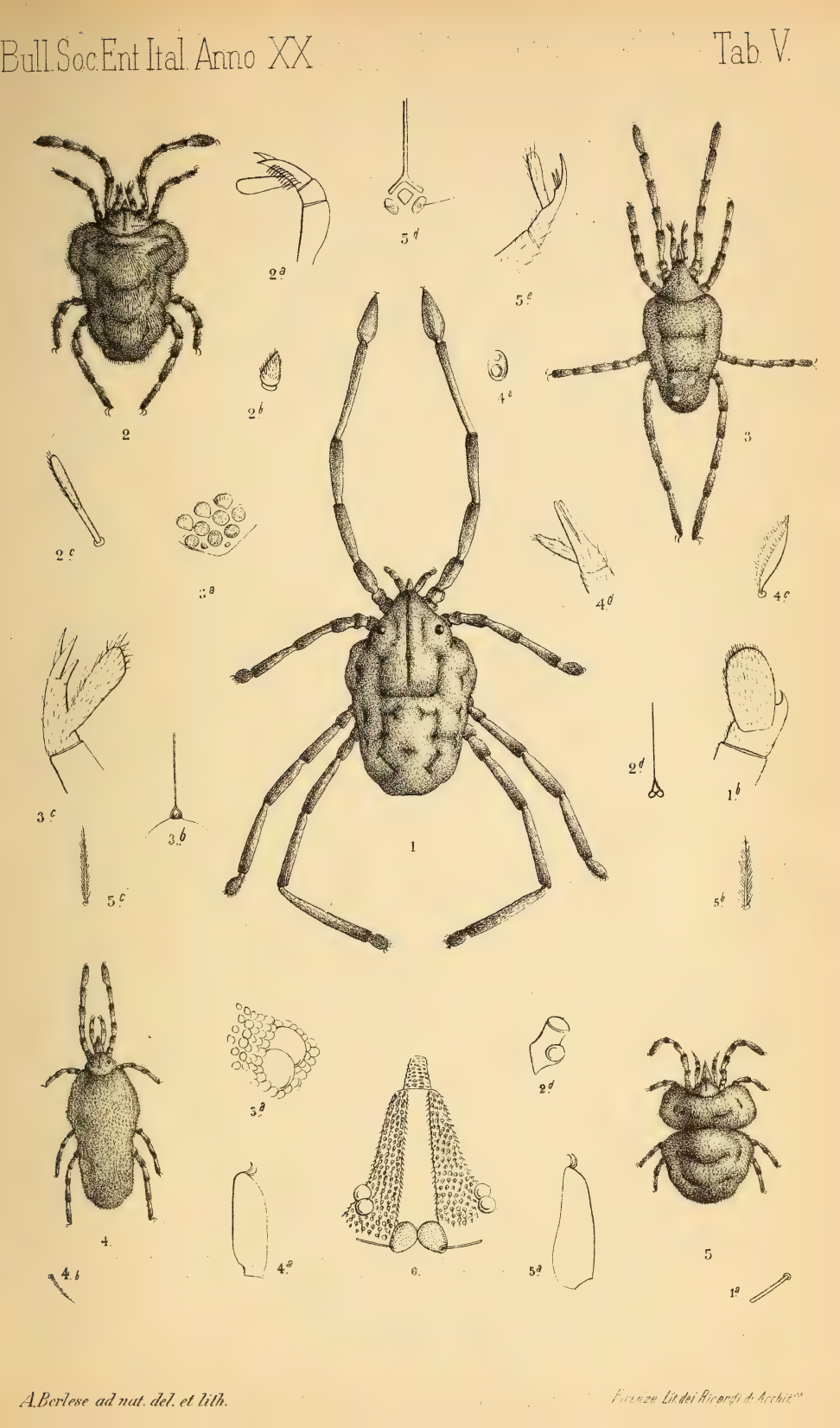
1 Lestes viridis (v.d.L.)
2. Lestes virens (Charp) 3 Lestes barbara (Fabr)

G. Roster inc. D. A. Roster del.



1 Agrion viridulum (Chp) 2 Agrion Lindeni (Selys)
3 Agrion puella (L.) 4 Agrion scitulum (Rhr)

P. Poster inc.

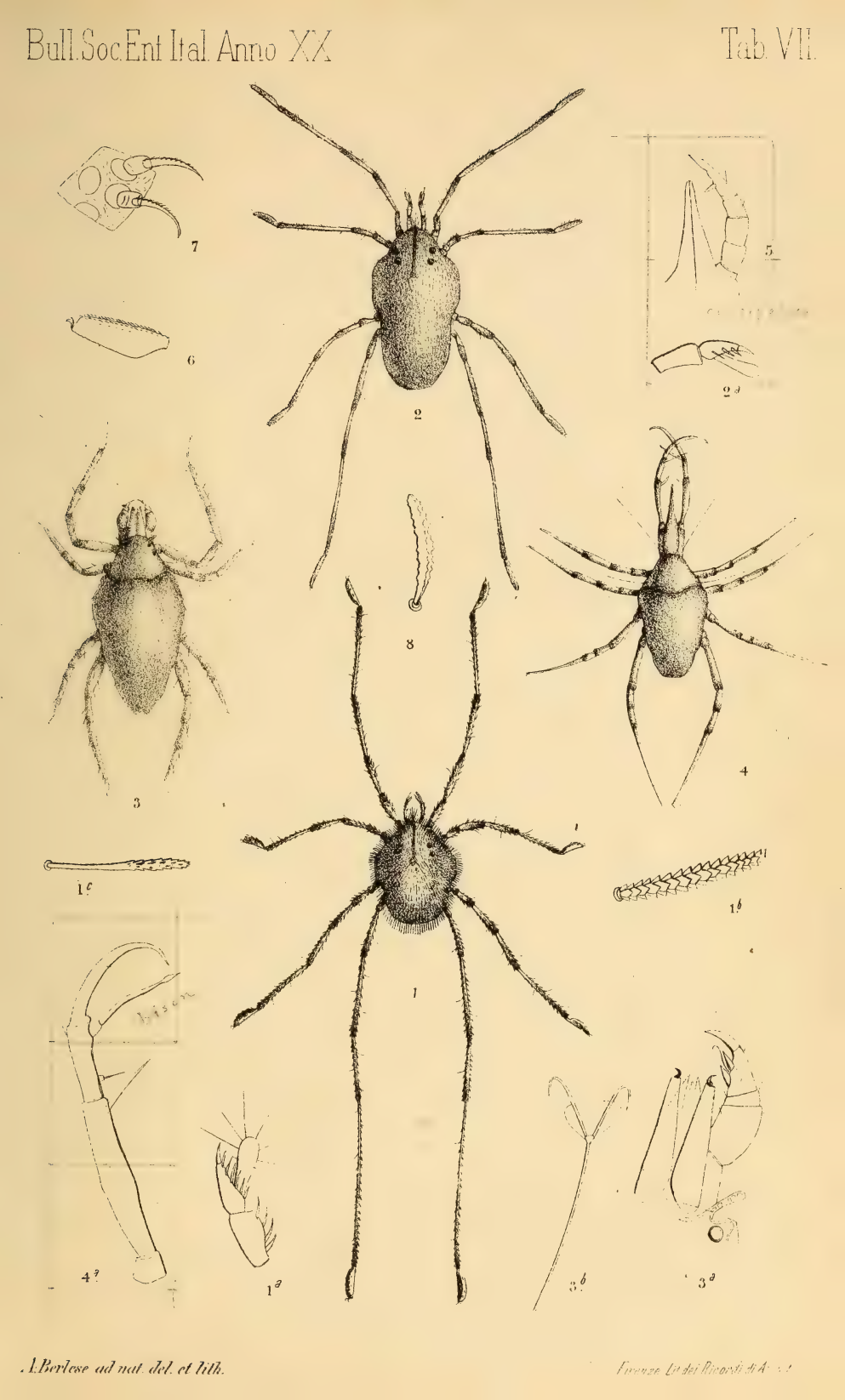


A. Berlese ad nat. del. et lith.

Firenze Lit. dei Ricordi di Archit.

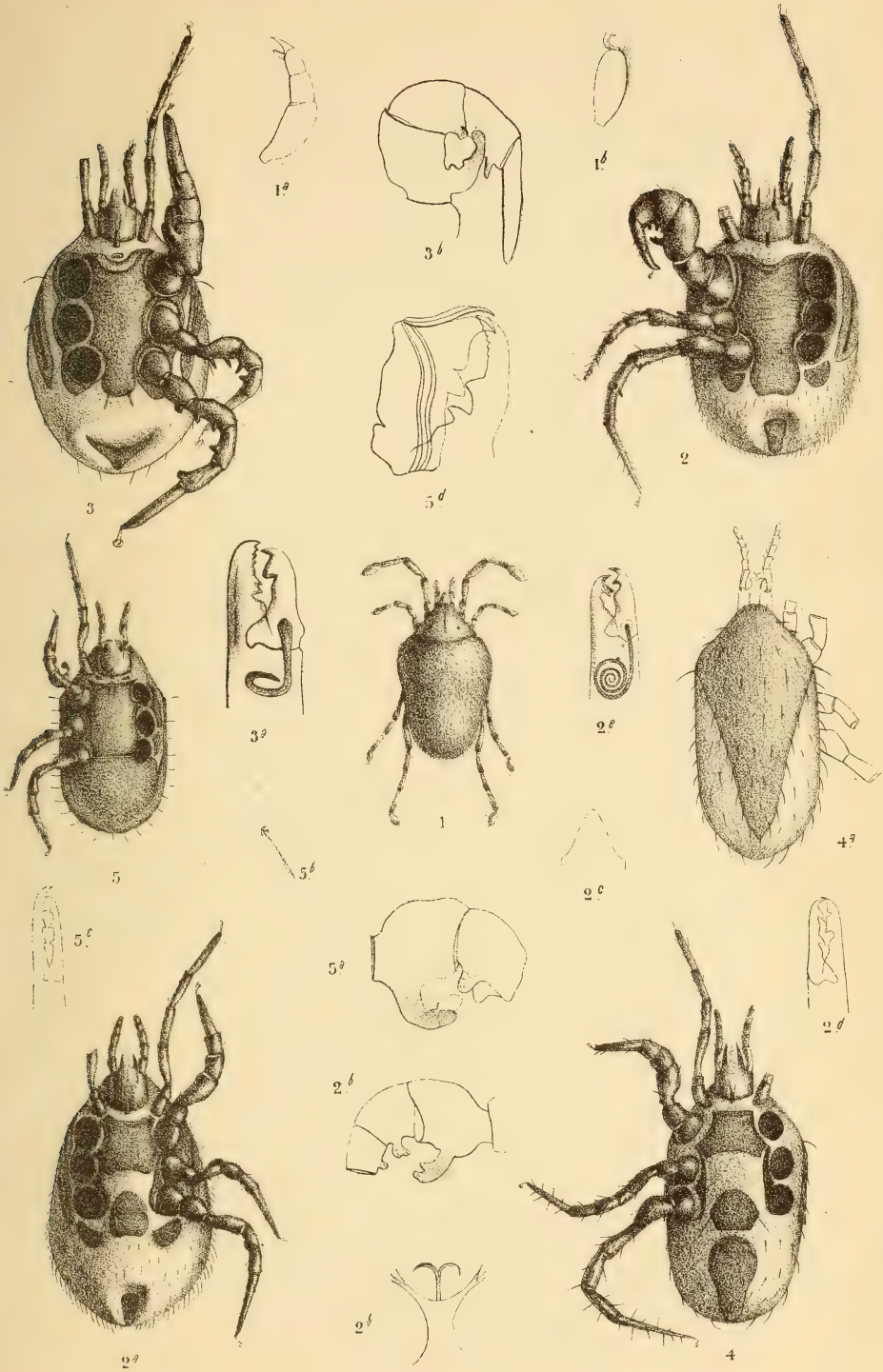
A. Berlese ad nat. del. et lith.

Firenze - Tip. dei Successori Le Monnier

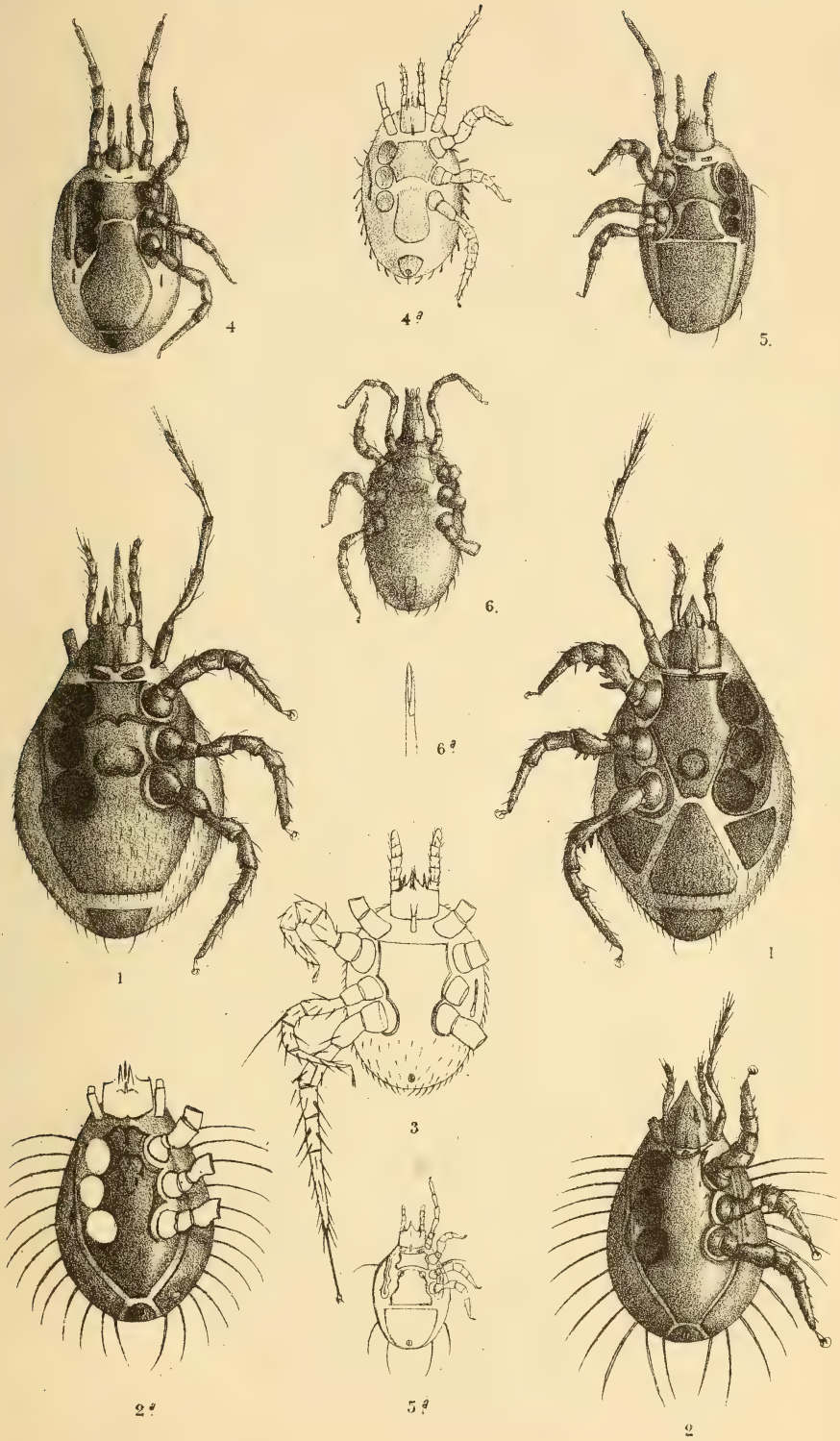


A. Berlese ad nat. del. et lith.

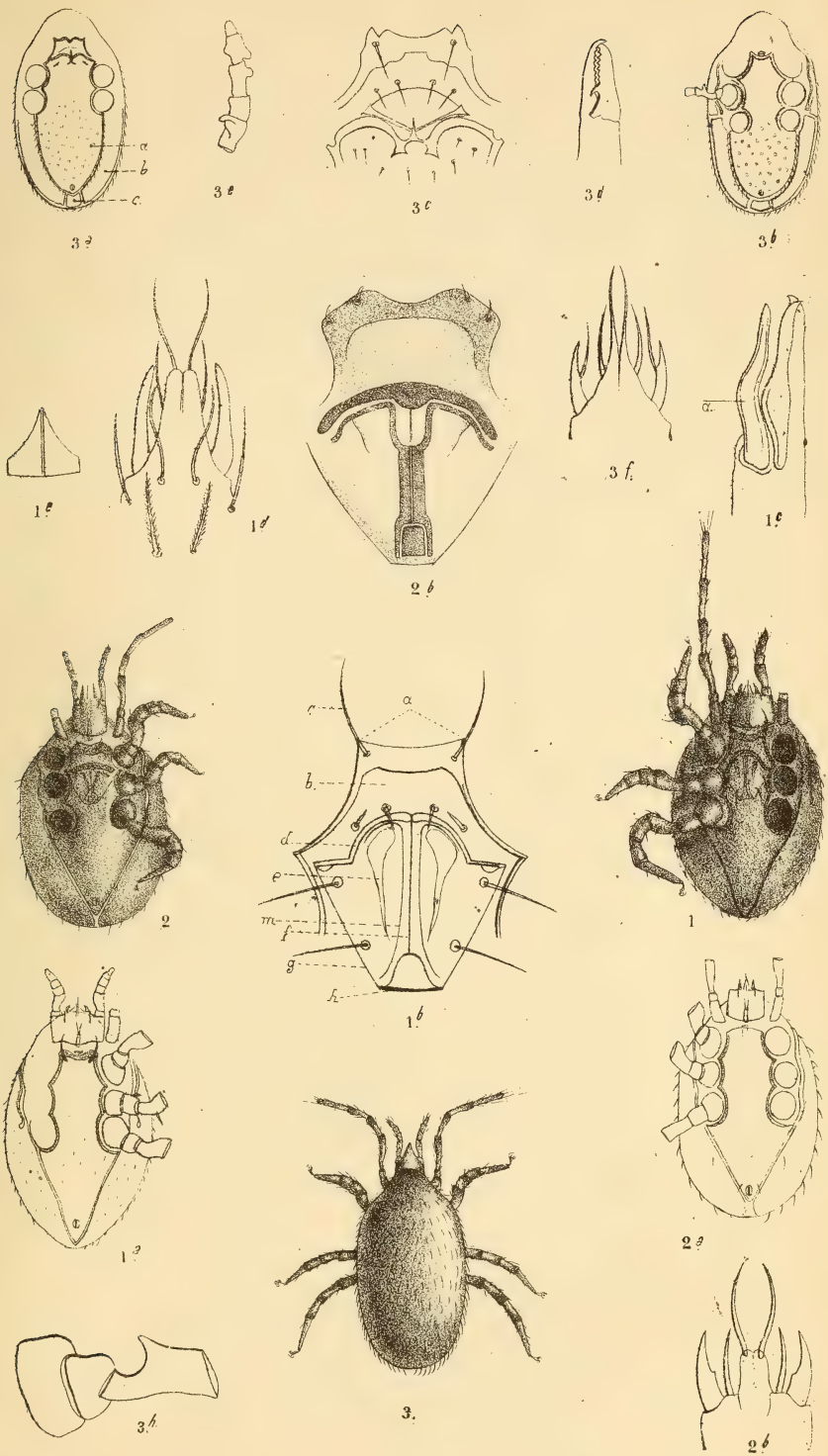
Firenze Lit. dei Ricordi di A. [illegible]



A. Berlese ad nat. del. et Lith.

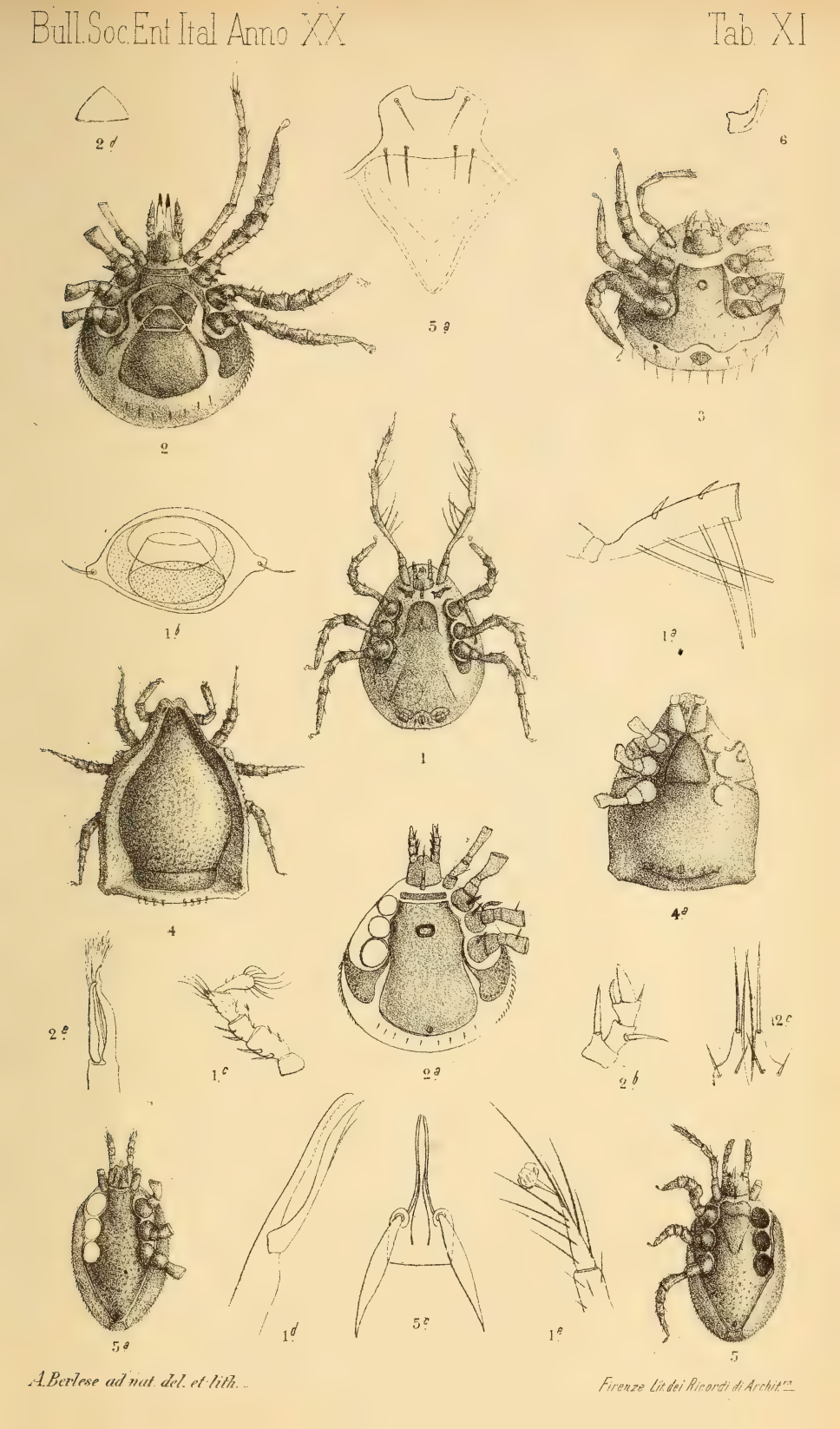


A. Berlese ad nat. del. et lith. — Firenze Lit. dei Ricordi di Archit.ra



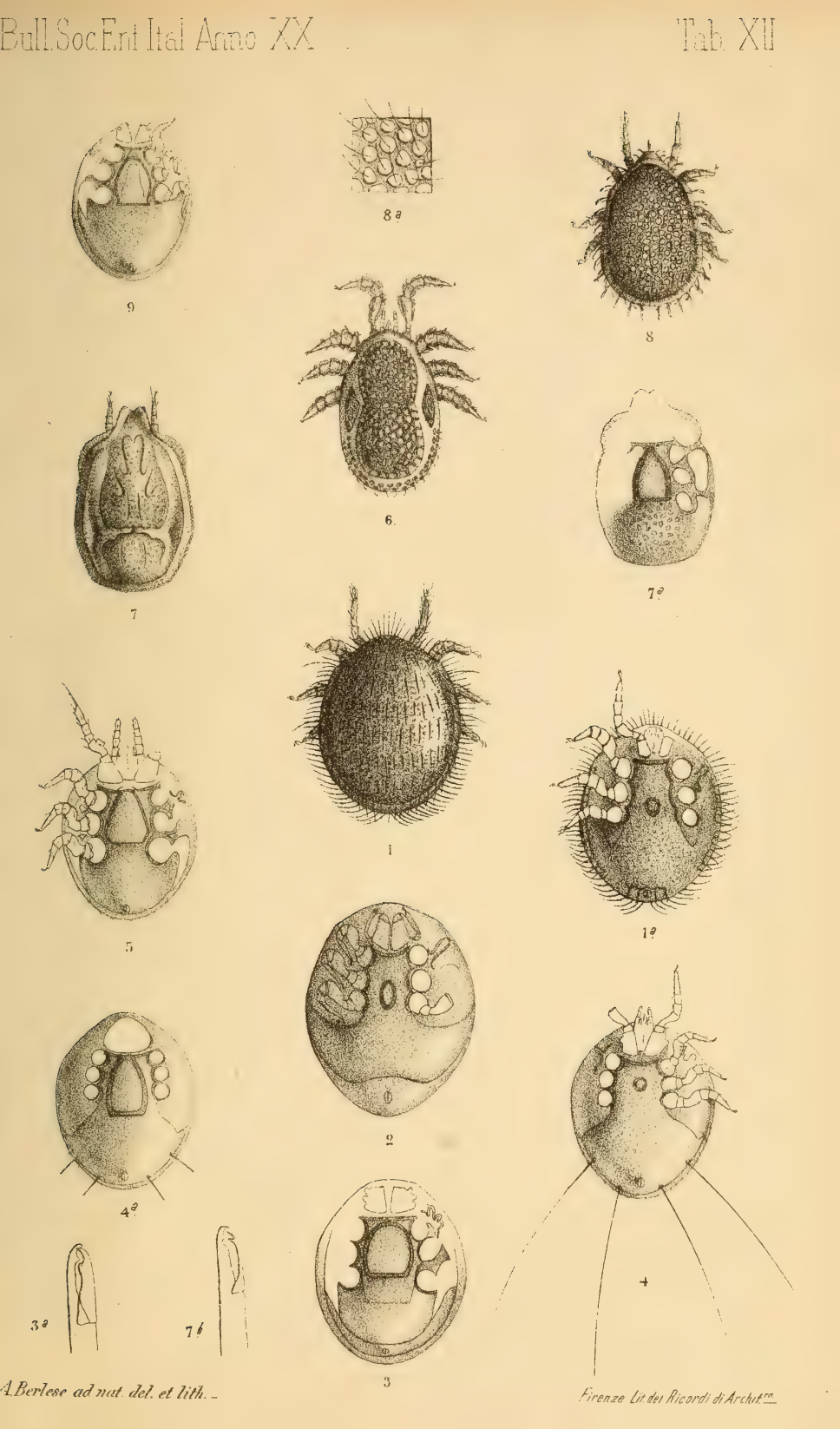
A. Berlese ad nat. del. et lith.

Firenze Lit. dei Ricordi di Archit.ra



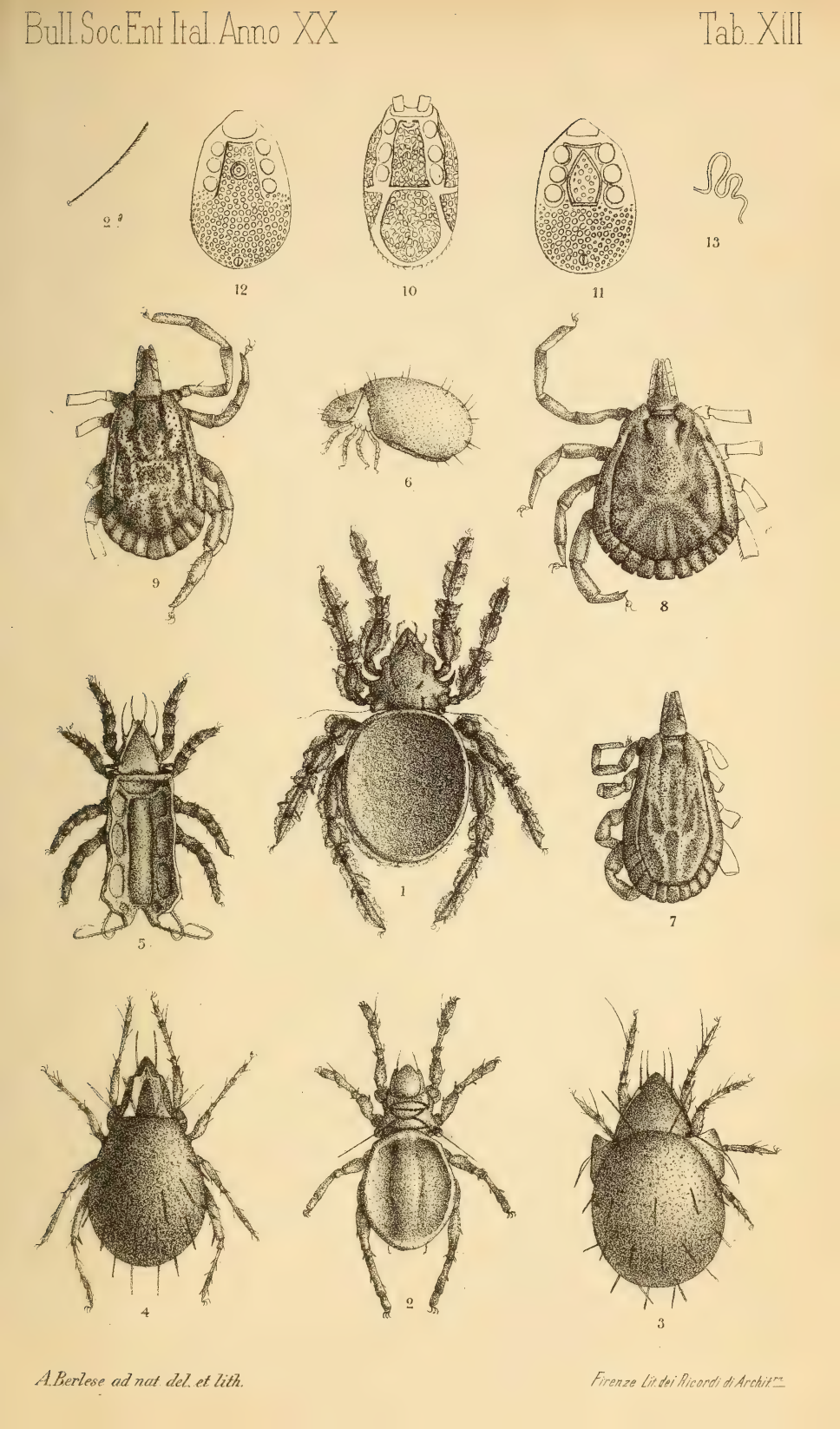
A. Berlese ad nat. del. et lith.

Firenze Lit. dei Ricordi di Archit.ra



A. Berlese ad nat. del. et lith. –

Firenze Lit. dei Ricordi di Archut.ra



A. Berlese ad nat. del. et lith.

Firenze Lit. dei Ricordi di Archit.ra

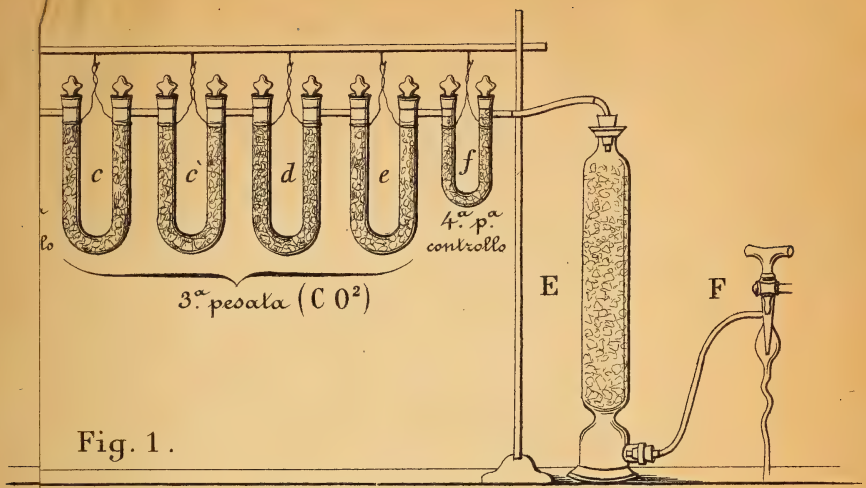


Fig. 1.

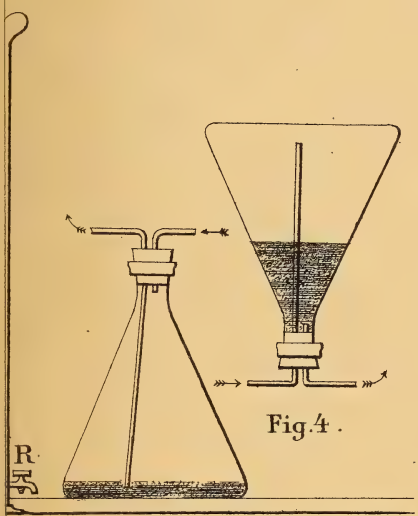


Fig. 3.

Fig. 4.

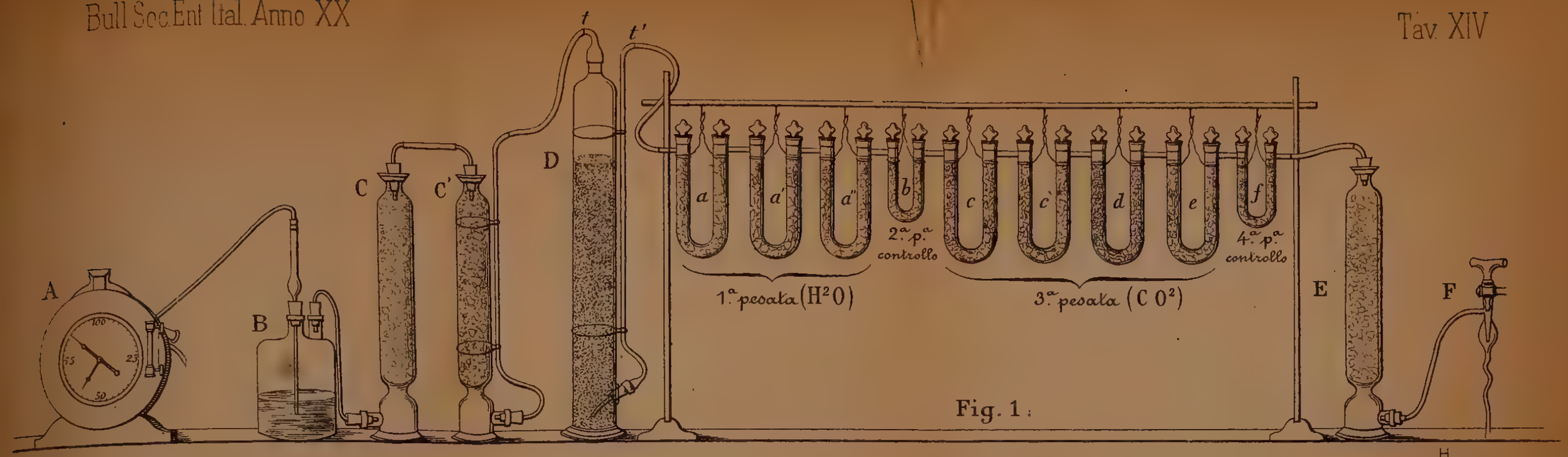


Fig. 1.

Fig. 6.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

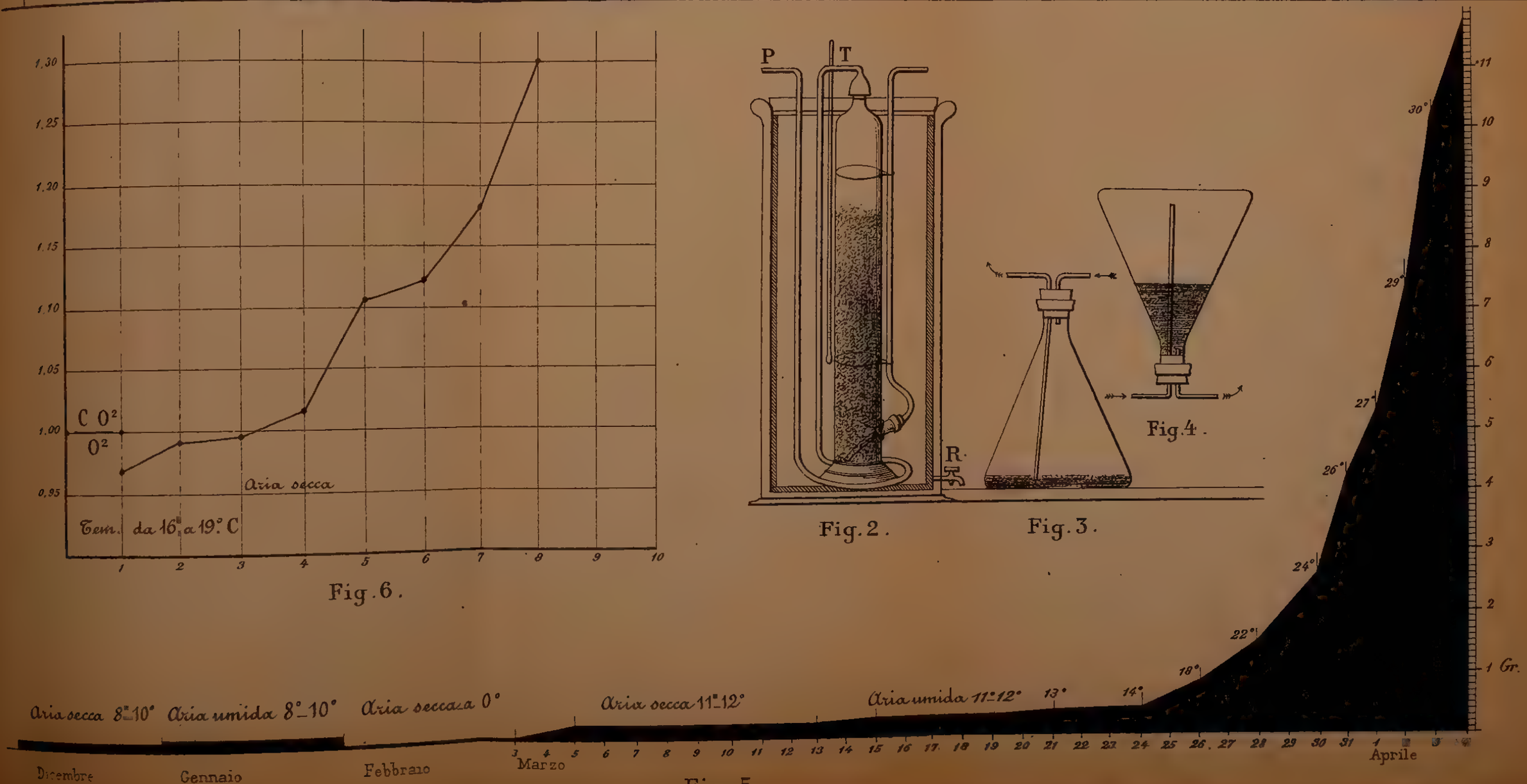


Fig. 5.

x
x

A Viviani Lit.

Firenze Lit. dei Ricordi di Archit.ra

INDICE

DEI LAVORI CONTENUTI NEI VOLUMI XI-XX (1879-1888)

DEL

BULLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA[1]

Parte Prima

(Per nomi d'Autori)

Allard E. e Dodero A. — Due nuovi Coleotteri italiani raccolti in Sardegna dal Sig. Umberto Lostia. — XIX. p. 333.

Balzan L. — Vedi Berlese e Balzan.

Bargagli P. — Di tre opuscoli sugli insetti fossili e sulle formazioni inglesi e straniere nelle quali sono stati scoperti avanzi d'insetti, pubblicati da H. Goss. — XII. p. 127, 232, 255.

— Contribuzioni alla biologia dei Lixidi. — XIV. p. 312.

— Sul *Rhagium indagator* Fabr. — XV. p. 165.

— Rassegna biologica di Rincofori europei. — XV. p. 301. — XVI. p. 3 e 149. — XVII. p. 3 e 293. — XVIII. p. 3, 259, 369. — XIX. p. 3.

— Note intorno alla biologia di alcuni Coleotteri. — XVI. p. 92.

— Di alcuni insetti scoperti recentemente in roccie carbonifere e siluriane. — XVIII. p. 143.

Batelli A. — Contribuzione all'anatomia e alla fisiologia delle larve della *Eristalis tenax* (con tav.) — XI. p. 77.

— Sopra le colorazioni di alcune larve di Lepidotteri. — XI. p. 139.

Baudi di Selve F. — Lettera al Dott. G. Cavanna su alcuni Coleotteri della Terra di Lavoro. — XII. p. 139.

— Coleotteri raccolti al Vulture, al Pollino ecc. (part.) — XIV. p. 63.

— Coleotteri di Lavajano (part.) — XIV. p. 376.

Berlese A. — Il Polimorfismo e la Partenogenesi in alcuni Acari. — XIII. p. 290.

---

[1] L'Indice dei lavori contenuti nei primi dieci volumi (1869-1878) venne già pubblicato, ed è annesso al Vol. X.

Berlese A. — Il Polimorfismo e la Partenogenesi in alcuni Acari (Gamasidi) (con tav. lit.) — XIV. p. 88.
— Gamasidi nuovi e poco noti. — XIV. p. 338.
— Acarofauna sicula. 1.ª Serie. — XV. p. 212.
— La sistematica dei Sarcoptidi. — XVI. p. 287.
— Acarorum systematis specimen. — XVII. p. 121.
— Di alcuni Acari del Museo di Firenze. — XVII, p. 136.
— Sopra alcuni Acari; lettera al Dott. Haller. — XVII. p. 145.
— Julidi del Museo di Firenze (con tavole). — XVIII. p. 42 e 183.
— La sottofamiglia dei Tarsonemidi (con tav.) — XVIII. p. 334.
— Vedi Targioni Tozzetti e Berlese.
Berlese A. e Balzan L. — Acari Sud-Americani methodice dispositi, descripti, et iconibus illustrati (con tav.) — XX. p. 171.
Bernhard. G. — Ueber die Aehnlichkeit einzelner Arten von Schmetterlingen aus ganz verschiedenen Familien. Etwas über systematik. — XV. p. 158.
Bertolini S. — Sulle Alpi: rimembranze di una gita nella Valle di Fiemme. — XI. p. 36.
— Contribuzione alla Fauna trentina dei Coleotteri. — XIX. p. 84. — XX. p. 3. (*continua*).
Bolles Lee A. — Osservazioni sulla struttura intima degli organi cordotonali. (con tav.) — XVI. p. 53.
— Osservazioni intorno ad una recente Nota del Socio N. Passerini sull'integumento dei Miriapodi. — XVI. p. 123.
— Struttura intima dei bilancieri dei Ditteri. — XVII. p. 96.

Camerano L. — Note intorno allo sviluppo della *Forficula auricularia* Linn. — XII. p. 46.
— Note intorno ai Ditiscini del Piemonte. — XII. p. 116.
— Descrizione di un Coleottero mostruoso. — XII. p. 231.
— Note intorno agli Idrofilini italiani. — XVI. p. 88.
— Osservazioni intorno alla Neotenia negli Insetti. — XVII. p. 89.
— Di una apparizione della *Vanessa cardui* nel 1883 nei pressi di Torino. — XVII. p. 95.
Cantoni E. — Aracnidi delle Madonie. — XIII. p. 278.
— Chernetidi ed Opilionidi di Calabria. — XIV. p. 191.
Carlini (De) A. — Artropodi dell'Isola di S. Pietro. — XVII. p. 192.
— I Rincoti Emitteri ed Omotteri pavesi. — XVIII. p. 97.
— Rincoti del Sottoceneri, — XIX. p. 258.
Carobbi G. — Emitteri di Lavajano (part.) — XIV. p. 370.
Casagrande D. — Sulle trasformazioni che subisce il sistema digerente dei Lepidotteri, passando dallo stato larvale a quello d'insetto perfetto (con tavole). — XIX. p. 323.

Catani T. — La Classificazione degli Ortotteri. — XIV. p. 302.
Cavanna G. — Nuovo genere e nuova specie di Scolopendridi (*Plutonium Zwierleini*). — XIII. p. 169. (con tav. lit.)
— Narrazione della escursione fatta al Vulture ed al Pollino nel luglio del 1880 da A. Biondi, C. Caroti e G. Cavanna. — XIV. p. 3.
— Emitteri raccolti al Vulture ed al Pollino. — XIV. p. 54.
— Coleotteri raccolti al Vulture ed al Pollino (part.) — XIV. p. 63.
— Coleotteri di Lavajano (part.) — XIV. p. 376.
— Ortotteri di Lavajano, Prov. di Pisa (part.) — XIV. p. 367.
— Emitteri di Lavajano (part.) — XIV. p. 369.
— Sul dimorfismo di stagione negli Araneidi. — XVIII. p. 367.
— Vedi Emery e Cavanna.
Chatin J. — Terminazioni nervose nelle antenne della *Tinea tapezella*. — XIX. p. 367.
Costa A. — Diagnosi di nuovi Artropodi trovati in Sardegna. — XV. p. 332.
— Diagnosi di nuovi Artropodi della Sardegna. — XVII. p. 240.
Cuccati G. — Intorno alla struttura del cervello della *Somomyia erythrocephala*. — XIX. p. 286.
Curò A. — Saggio di un Catalogo dei Lepidotteri d'Italia (*continuazione*). — XI. p. 49, 142.
— Saggio di un Catalogo dei Lepidotteri d'Italia. (Aggiunte). — XII. p. 111.
— Saggio di un Catalogo dei Lepidotteri d'Italia (Microlepidotteri). — XII. p. 51 e 153.
— Lepidotteri raccolti al Vulture, al Pollino ecc. (part.) — XIV. p. 62.
— Saggio di un Catalogo dei Lepidotteri d'Italia: Aggiunte alle Piralidine e Tortricine. — XIV. p. 151.
— Notizie lepidotterologiche. — XV. p. 296.
Curò A. e Turati G. — Saggio di un Catalogo dei Lepidotteri d'Italia, parte VI. Microlepidotteri. — XV. p. 1.

De Carlini. — Vedi Carlini (De).
Dei A. — Il *Synoxylon sexdentatum* Fabr. nel Senese ecc. — XIII. p. 297.
— Insetti raccolti in una escursione al Monte Argentario ed all'Isola del Giglio. — XVI. p. 65.
Della Torre C. E. — *Anophthalmus Targionii*, nuovo Carabide cieco d'Italia (con tav.) — XII. p. 253.
— Sui tegumenti delle crisalidi di *Pieris brassicae* L. — XVI. p. 62.
Drago U. — Un parassita della *Telphusa fluviatilis*, l'*Epithelphusa catanensis*, nuovo genere d'oligochete. — XIX. p. 81.

Emery C. — Imenotteri raccolti al Vulture, al Pollino ecc. (part.) — XIV. p. 81.
— Alcune formiche della Nuova Caledonia. — XV. p. 145.

Emery C. — Studi intorno alla *Luciola italica*, L. — XV. p. 327.
— La luce della *Luciola italica* (con tav.) — XVII. p. 351.
— Alcune formiche africane ecc. (con tav.) — XVIII. p. 355.
— La luce negli amori delle Lucciole. — XVIII. p. 406.
— Mimetismo e costumi parassitari del *Camponotus lateralis* Ol. — XVIII. p. 412.
— Le tre forme sessuali del *Dorylus helvolus* L. e degli altri Dorilidi (con tavola). — XIX. p. 344.
— Formiche della provincia di Rio Grande do Sul nel Brasile. — XIX. p. 352.
Emery C. e Cavanna G. — Escursione in Calabria. Formicidei. — XII. p. 123.

Failla-Tedaldi L. — Sopra alcuni Lepidotteri siciliani. — XI. p. 225.
Fanzago F. — Escursione in Calabria. Miriapodi (con tav.) — XII. p. 165.
— Miriapodi raccolti al Vulture ed al Pollino. — XIV. p. 48.
— Nota sul nido del *Geophilus flavus*. — XV. p. 299.
Ferrari P. M. — Emitteri di Lavajano (part.) — XIV. p. 369.
— Rincoti omotteri italiani raccolti da G. Cavanna. — XVII. p. 269.
Fiori A. — Contribuzione allo studio dei Lepidotteri del Modenese e del Reggiano. — XII. p. 192. — XIII. p. 132.
— Polimorfismo nella femmina del *Dytiscus dimidiatus* Berg. — XIII. p. 274.
— Note entomologiche. — XVIII. p. 441.

Gabbi U. — Contribuzione allo studio dei nervi motori e della loro terminazione nei muscoli striati degli Artropodi (con tavole). — XVIII. p. 310.
Garbini A. — Contribuzione all' anatomia ed alla istiologia delle *Cypridinae* (con tavole). — XIX. p. 35.
— Vedi Milani e Garbini.
Gestro R. — Appunti per lo studio degli *Anophthalmus* italiani (con tavola). — XVIII. p. 33.
Grassi B. — Intorno ad un nuovo Aracnide artrogastro, la *Koenenia mirabilis* (con tavole). — XVIII. p. 153.
— Cenni anatomici sul genere *Nicoletia*, (con tavole). — XVIII. p. 173.
— I progenitori dei Miriapodi e degli Insetti. — XIX. p. 52.
— Nuove ricerche sulle Termiti. — XIX. p. 75.
— La pulce del cane (*Pulex serraticeps* Gerv.) è l' ordinario ospite intermedio della *Taenia cucumerina*. — XX. p. 66.
— Re e regine di sostituzione nel regno delle Termiti. — XX. p. 139.
— Vedi Rovelli e Grassi.
Gribodo G. — Imenotteri di Calabria. — XIII. p. 43 e 145.
— Contribuzione allo studio di alcune specie italiane del genere *Tiphia*. — XIII. p. 124.
— Imenotteri raccolti al Vulture ed al Pollino ecc. (part.) — XIV. p. 81.
— Sopra alcune specie nuove o poco conosciute di Imenotteri antofili. — XVI. p. 269.

Gribodo G. — Diagnosi di nuove specie d'Imenotteri scavatori. — XVI. p. 275.

Horvath G. — Note emitterologiche. — XIX. p. 278.

Latzel R. — Descrizione di un nuovo Litobio italiano (*Lithobius tylopus*). — XIV. p. 223.
— Miriapodi di Lavajano, in Prov. di Pisa. — XIV. p. 366.
— Diagnosi di specie e varietà nuove di Miriapodi raccolta in Liguria da G. Caneva. — XVIII. p. 308.
Lichtenstein J. — Les mâles de quelques Coccidiens. — XIV. p. 329.
Lostia U. — Dell'ubicazione di alcune specie di Coleotteri nell'isola di Sardegna. — XIX. p. 335.
Luciani L. — Sulla vita latente delle uova del Baco da seta. — XVII. p. 71.
— Ancora sulla ibernazione degli ovuli del Baco da seta. — XVII. p. 185.
— Sui fenomeni respiratorii delle uova del Bombice del Gelso. — XX. p. 67.

Macchiati L. — Osservazioni sulla Fillossera del leccio in Sardegna. — XIII. p. 188. (con incis. in legno).
— Aggiunte agli Afidi di Sardegna. — XIV. p. 243.
— Specie di Afidi che vivono sulle piante della Sardegna. — XIV. p. 331.
— La clorofilla negli Afidi. — XV. p. 163.
— Fauna e Flora degli Afidi di Calabria. — XV. p. 221, 254.
— L'evoluzione biologica degli Afidi in generale e della Fillossera in particolare. — XVI. p. 259.
— Flora degli Afidi dei dintorni di Cuneo, con la descrizione di alcune specie nuove. — XVII. p. 51.
Mac Lachlan R. — Nevrotteri raccolti al Vulture, al Pollino ecc. — XIV. p. 54.
Magretti P. — Sugli Imenotteri della Lombardia: Memoria 1.ª — XIII. p. 3, 89, 213.
— Varietà ed anomalie osservate in alcune Tentredini. — XIV. p. 239.
— Sugli Imenotteri della Lombardia. Memoria 2.ª — XIV. p. 157 e 269.
— Imenotteri di Lavajano. — XIV. p. 382.
— Raccolte imenotterologiche nell'Africa orientale. — XV. p. 241.
— Nota d'Imenotteri raccolti dal Sig. F. Piccioli ecc. (con tav.) — XVI. p. 97.
— Di una galla di Cinipide sulle radici della vite. — XVII. p. 207.
— Varietà e specie nuove di Imenotteri Terebranti Tentredinidei. — XVIII. p. 24.
— Diagnosi di alcune specie nuove d'Imenotteri Pompilidei. — XVIII. p. 402.
— Sugli Imenotteri della Lombardia (con tavole). — XIX. p. 189 e 289.
Mancini O. — Lepidotteri raccolti al Vulture, Pollino ecc. — XIV. p. 62.
Mantegazza P. — Sul veleno dello Scorpione: lettera a G. Cavanna. — XI. p. 73.
Massa C. — Parto verginale nella *Sphinx Atropos*. — XX. p. 64.
Mattews A. — Corylophidarum species novae e Musaeo fioriano. — XVIII. p. 432.

Mayer P. — Contribuzione alla storia naturale degli insetti del fico: Annunzio. XIV. p. 242.

Mercanti F. — Sviluppo postembrionale della *Telphusa fluviatilis* Lat. (con tav.) — XVII. p. 209.

Milani P. e Garbini A. — Nuovo metodo per trasportare le squame dei Lepidotteri sulla carta. — XVI. p. 293.

Mingazzini P. — Catalogo dei Coleotteri della Provincia di Roma appartenenti alla famiglia dei Carabici. — XX. p. 113.

Osten Sacken C. R. — La deformazione del *Cynodon dactylon*, prodotta dal dittero *Lonchaea lasiophthalma*, menzionata pel primo da Francesco Redi. — XV. p. 187.

— Elenco delle pubblicazioni entomologiche di C. Rondani. — XVII. p. 149.

Papasogli G. — La Fillossera e la Nitrobenzina. — XII. pag. 101.

Parona C. — Caso di allocroismo in un *Armadillus morbillosus*. — XV. p. 167.

Pasquali G. — Un curioso fenomeno relativo agli incrociamenti. — XV. p. 330.

Passerini G. — Aggiunte alla Flora degli Afidi italiani, colla descrizione di nuove specie. — XI. p. 44.

Passerini N. — Sopra i due tubercoli addominali della larva della *Porthesia chrysorrhoea*. — XIII. 293 (con tav. lit.)

— Sull'organo ventrale del *Geophilus Gabrielis* (con xilog.) — XIV. p. 323.

— Contribuzione allo studio dell'istologia dei Miriapodi. — XV. p. 288.

— Risposta ad alcune osservazioni fatte dal Sig. Bolles Lee ad una Nota sull'integumento dei Miriapodi. — XVI. p. 124.

— Esperienze sulla decapitazione delle farfalle del Baco da seta. — XVI. p. 285.

— Sulla morte degli Insetti per inanizione. — XVII. p. 217.

Pavesi P. — Aracnidi critici di Bremi Wolff. — XVI. p. 126.

— Aracnidi raccolti dal Conte Bouturlin ad Assab e Massaua. — XVII. p. 197.

— Controsservazioni ad un opuscolo recente di Aracnologia. — XVII. p. 201.

Piccioli F. — Coleotteri raccolti al Vulture, Pollino ecc. (part.) — XIV. p. 63.

— Note entomologiche. 1.° *Lebia turcica*, Fabr. — 2.° *Pentodon punctatus* Vill. — 3.° *Etiella Zinckenella* Treits. — XIV. p. 141.

— Coleotteri di Lavajano (part.) — XIV. p. 376.

Pirazzoli O. — Un cenno sull'abitato del *Carabus cavernosus* Friv. — XV. p. 152.

Quajat. — Sugl'incrociamenti fra le razze bianche del Baco da Seta. — XVII. p. 229.

Ragazzi V. — Vedi Spagnolini e Ragazzi.

Reitter E. — Sechs neue Coleopteren aus Italien, gesammelt von Herrn Agostino Dodero. — XVIII. p. 30.

Rondani C. — Hippoboscita italica in familias et genera distributa. — XI. p. 3.
— Species italicae ordinis dipterorum (*Muscaria* Rndn.) Stirps. XXV. Compromyzinae Zett. — XII. p. 3.
Roster D. A. — Contributo all'anatomia ed alla biologia degli Odonati (con tav.) — XVII. p. 256.
— Cenno monografico degli Odonati del gruppo *Ischnura* (con tavole). — XVIII. p. 239.
— Contributo allo studio delle forme larvali degli Odonati. — XX. p. 159.
Rovelli G. e Grassi B. — Di un singolare Acaride, *Podapolipus reconditus*. — XX. p. 59.

Siebold (De) C. — L'*Helicopsyche* in Italia. Lettera terza agli Entomologi italiani. — XI. p. 134.
— Preghiera ai Signori Entomologi italiani risguardante la *Psyche apiformis*. — XIII. p. 187.
Simon E. — Aracnidi raccolti al Vulture, Pollino ecc. — XIV. p. 31.
— Aracnidi di Lavajano. — XIV. p. 356.
Simonetta L. — Elenco sistematico dei Pediculini appartenenti al Museo Zoologico della R. Università di Pavia. — XIV. p. 204.
Sordelli F. — Note sopra alcuni insetti fossili di Lombardia (con xilog.)— XIV. p. 224.
Spagnolini A. e Ragazzi V. — Nota delle Libellule raccolte nelle campagne Livornesi e Pisane. — XI. p. 68.
Stefanelli P. — Seconda memoria intorno alla conservazione delle Libellule a colori fugaci (con tav.) — XI. p. 29.
— Ortotteri raccolti al Vulture, Pollino ecc. (part.) — XIV. p. 50.
— Nuova forma di *Biston graecarius* Stgr. — XIV. p. 221.
— Osservazioni sui costumi e lo sviluppo dell'*Aeschna cyanea* Müll. — XIV. p. 236.

Targioni Tozzetti A. — La Fillossera a Valmadrera. — Lettera al prof. E. Cornalia. — XI. p. 129.
— Orthopterorum Italiae, species novae ecc. — XIII. p. 180.
— Notizie sulla Fillossera delle viti. — XIII. p. 309.
— Ortotteri raccolti al Vulture, Pollino ecc. (part.) — XIV. p. 50.
— Sull'uovo d'inverno della Fillossera. — XIV. p. 320.
— Armature genitali maschili degli Ortotteri saltatori. — XIV. p. 384.
— Questione sulla esistenza dell'uovo d'inverno della Fillossera della vite, nuovamente proposta nell'adunanza della Società, nel dì 3 giugno 1883. — XV. p. 169.
— Note sopra alcune Cocciniglie. — XVII. p. 100.
— Aggiunta alla nota sulle Cocciniglie. — XVII. p. 183.

Targioni Tozzetti A. — Notizie sommarie di due specie di Cecidomidei, una consociata ad un *Phytoptus*, ad altri acari e ad una *Thrips* in alcune galle del Nocciolo ecc. ecc., (con tavola). — XVIII. p. 419.

— Cronaca entomologica dell'anno 1887 e dei mesi di gennaio e febbraio 1888. — XX. p. 129.

Targioni Tozzetti Ad. e Berlese A. — Intorno ad alcuni insetticidi, alle loro mescolanze ed alle attività relative di quelli e di queste contro gli insetti. — XX. p. 148.

Turati E. — Contribuzione alla Fauna entomologica Lombarda. Lepidotteri. — XI. p. 153.

Turati G. — Note Lepidotterologiche sulla Fauna Italiana. — XVI. p. 68.

— Vedi Curò e Turati.

Vari. — Catalogo degli animali raccolti al Vulture, al Pollino ed in altri luoghi dell'Italia meridionale e centrale. — XIV. p. 30.

— Artropodi raccolti a Lavajano (Prov. di Pisa). — XIV. p. 353.

Parte Seconda

(Per materie)

Anatomia, Morfologia, Embriologia e Biologia

Bargagli P. — Contribuzioni alla biologia dei Lixidi. — XIV. p. 312.

— Rassegna biologica di Rincofori europei. — XV. p. 301. — XVI. p. 3 e 149. — XVII. p. 3 e 293 — XVIII. p. 3, 259, 369. — XIX. p. 3.

— Sul *Rhagium indagator* Fabr. — XV. p. 165.

— Note intorno alla biologia di alcuni Coleotteri. — XVI. p. 92.

Batelli A. — Contribuzione all'anatomia e alla fisiologia delle larve della *Eristalis tenax* (con tav.) — XI. p. 77.

— Sopra le colorazioni di alcune larve di Lepidotteri. — XI. p. 139.

Berlese A. — Il Polimorfismo e la Partenogenesi in alcuni Acari. — XIII. p. 290.

— Il Polimorfismo e la Partenogenesi in alcuni Acari (Gamasidi). (con tav. lit.) — XIV. p. 88.

Bolles Lee A. — Osservazioni intorno ad una recente Nota del Socio N. Passerini sull'integumento dei Miriapodi. — XVI. p. 123.

— Osservazioni sulla struttura intima degli organi cordotonali (con tav.) — XVI. p. 53.

— Struttura intima dei bilancieri dei Ditteri. — XVII. p. 96.

Camerano L. — Osservazioni intorno alla Neotemia negli Insetti. — XVII. p. 89.

— Note intorno allo sviluppo della *Forficula auricularia* Linn. — XII. p. 46.

Casagrande D. — Sulle trasformazioni che subisce il sistema digerente dei Lepidotteri, passando dallo stato larvale a quello d'insetto perfetto (con tavole). — XIX. p. 323.

Cavanna G. — Sul dimorfismo di stagione negli Araneidi. — XVIII. p. 367.

Chatin J. — Terminazioni nervose nelle antenne della *Tinea tapezella*. — XIX p. 367.

Cuccati G. — Intorno alla struttura del cervello della *Somomya erythrocephala*. — XIX. p. 286.

Dei A. — Il *Synoxylon sexdentatum* Fabr. nel Senese ecc. — XIII. p. 297.

Della Torre C. E. — Sui tegumenti delle crisalidi di *Pieris brassicae* L. — XVI. p. 62.

Drago U. — Un parassita della *Telphusa fluviatilis*, l'*Epithelphusa catanensis*, nuovo genere d'oligochete. — XIX. p. 81.

*

Emery C. — Studi intorno alla Luciola italica, L. (Sunto). — XV. p. 327.
— La luce della *Luciola italica* (con tav.) — XVII. p. 351.
— La luce negli amori delle Lucciole. — XVIII. p. 406.
— Mimetismo e costumi parassitari del *Camponotus lateralis* Ol. — XVIII. p 412.
— Le tre forme sessuali del *Dorylus helvolus* L. e degli altri Dorilidi (con tavola). — XIX. p. 344.
Fanzago F. — Nota sul nido del *Geophilus flavus*. — XV. p. 299.
Fiori A. — Polimorfismo nella femmina del *Dytiscus dimidiatus* Berg. — XIII. p. 274.
Gabbi U. — Contribuzione allo studio dei nervi motori e della loro terminazione nei muscoli striati degli Artropodi (con tav.) — XVIII. p. 310.
Garbini A. — Contribuzione all'anatomia ed alla istiologia delle *Cypridinae*. (con tavole). — XIX. p. 35.
Grassi B. — Intorno ad un nuovo Aracnide artrogastro, la *Koenenia mirabilis* (con tavole). — XVIII. p. 153.
— Cenni anatomici sul genere *Nicoletia* (con tavole). — XVIII. p. 173.
— I progenitori dei Miriapodi e degli Insetti. — XIX. p. 52.
— Nuove ricerche sulle Termiti. — XIX. p. 75.
— La pulce del cane (*Pulex serraticeps* Gerv.) è l'ordinario ospite intermedio della *Taenia cucumerina*. — XX. p. 66.
— Re e regine di sostituzione nel regno delle Termiti. — XX. p. 139.
Luciani L. — Sulla vita latente delle uova del Baco da seta — XVII. p. 71.
— Ancora sulla ibernazione degli ovuli del Baco da seta. — XVII. p. 185.
— Sui fenomeni respiratorii delle uova del Bombice del Gelso. — XX. p. 67.
Macchiati L. — Osservazioni sulla Fillossera del leccio in Sardegna. — XIII. p. 188. (con incis. in legno).
— La clorofilla negli Afidi. — XV. p. 163.
— L'evoluzione biologica degli Afidi in generale e della Fillossera in particolare. — XVI. p. 259.
Magretti P. — Di una galla di Cinipide sulle radici della vite. — XVII. p. 207.
Mantegazza P. — Sul veleno dello scorpione: lettera a G. Cavanna. — XI. p. 73.
Massa C. — Parto verginale nella *Sphinx Atropos*. — XX. p. 64.
Mayer P. — Contribuzione alla storia naturale degli insetti del fico: Annunzio. — XIV. p. 242.
Mercanti F. — Sviluppo postembrionale della *Telphusa fluviatilis* Lat. (con tav.) — XVII. p. 209.
Osten Sacken C. R. — La deformazione del *Cynodon dactylon*, prodotta dal dittero *Lonchaea lasiophthalma*, menzionata pel primo da Francesco Redi. — XV. p 187.
Parona C. — Caso di allocroismo in un *Armadillus morbillosus*. — XV. p. 167.
Pasquali G. — Un curioso fenomeno relativo agli incrociamenti. — XV. p. 330.
Passerini N. — Sopra i due tubercoli addominali della larva della *Porthesia chrysorrhoea*. — XIII. p. 293 (con tav. lit.)

Passerini N. — Sull'organo ventrale del *Geophilus Gabrielis* (con xilog.) — XIV. p. 323.
— Contribuzione allo studio dell'istologia dei Miriapodi. — XV. p. 288.
— Risposta ad alcune osservazioni fatte dal Sig. Bolles Lee ad una Nota sull'integumento dei Miriapodi. — XVI. p. 124.
— Esperienze sulla decapitazione delle farfalle del Baco da seta. — XVI. p. 285.
— Sulla morte degli insetti per inanizione. — XVII. p. 217.
Piccioli F. — Note entomologiche. 1.° *Lebia turcica*, Fabr. 2.° *Pentodon punctatus*, Vill. 3.° *Etiella Zinckenella*, Treits. — XIV. p. 141.
Quajat. — Sugl'incrociamenti fra le razze bianche del Baco da seta. — XVII. p. 229.
Roster D. A. — Contributo all'anatomia ed alla biologia degli Odonati (con tav.) — XVII. p 256.
— Contributo allo studio delle forme larvali degli Odonati. — XX. p. 159.
Stefanelli P. — Osservazioni sui costumi e lo sviluppo dell'*Aeschna cyanea* Müll — XIV. p. 236.
Targioni Tozzetti A. — Armature genitali maschili degli Ortotteri saltatori. — XIV. p. 384.
— Notizie sommarie di due specie di Cecidomidei, una consociata ed un *Phytoptus*, ad altri acari e ad una *Thrips* in alcune galle del Nocciolo ecc. ecc. (con tavola). — XVIII. p. 419.

Artropodi

Carlini (De) A. — Artropodi dell'Isola di S. Pietro. — XVII. p. 192.
Costa A. — Diagnosi di nuovi Artropodi trovati in Sardegna. — XV. p. 332. — XVII. p. 240.
Vari. — Catalogo degli animali raccolti al Vulture, al Pollino ed in altri luoghi dell'Italia meridionale e centrale. — XIV. p. 30.
— Artropodi raccolti a Lavaiano (Prov. di Pisa). — XIV. p. 353.

Insetti

Dei A. — Insetti raccolti in una escursione al Monte Argentario ed all'Isola del Giglio. — XVI. p. 65.
Fiori A. — Note Entomologiche. — XVIII. p. 441.

Tisanuri, Ortotteri, Nevrotteri

Camerano L. — Note intorno allo sviluppo della *Forficula auricularia*, Linn. — XII. p. 46.

Catani T. — La Classificazione degli Ortotteri. — XIV. p. 302.
Cavanna G. — Ortotteri di Lavajano, Prov. di Pisa, (part.) — XIV. p. 367.
Grassi B. — Cenni anatomici sul genere *Nicoletia*, (con tavole). — XVIII. p. 173.
— I progenitori dei Miriapodi e degli Insetti. — XIX. p. 52.
— Nuove ricerche sulle Termiti. — XIX. p. 75.
— Re e regine di sostituzione nel regno delle Termiti. — XX. p. 139.
Mac Lachlan R. — Nevrotteri raccolti al Vulture, al Pollino ecc. — XIV. p. 54.
Roster D. A. — Contributo all'anatomia ed alla biologia degli Odonati (con tav.) — XVII. p. 256.
— Cenno monografico degli Odonati del gruppo *Ischnura* (con tavole). — XVIII. p. 239.
— Contributo allo studio delle forme larvali degli Odonati. — XX. p. 159.
Spagnolini A. e Ragazzi V. — Nota delle Libellule raccolte nelle campagne Livornesi e Pisane. — XI. p. 68.
Stefanelli P. — Seconda memoria intorno alla conservazione delle Libellule a colori fugaci (con tav.) — XI. p. 29.
— Ortotteri raccolti al Vulture, Pollino ecc. — XIV. p. 50.
— Osservazioni sui costumi e lo sviluppo dell'*Aeschna cyanea*, Müll. — XIV. p. 236.
Targioni Tozzetti A. — Orthopterorum Italiae, species novae ecc. — XIII. p. 180.
— Ortotteri raccolti al Vulture, Pollino ecc. (part.) — XIV. p. 50.
— Armature genitali maschili degli Ortotteri saltatori. — XIV. p. 384.

Coleotteri

Allard E. e Dodero A. — Due nuovi Coleotteri italiani raccolti in Sardegna dal Sig. Umberto Lostia. — XIX. p. 333.
Bargagli P. — Contribuzioni alla biologia dei Lixidi. — XIV. p. 312.
— Sul *Rhagium indagator*, Fabr. — XV. p. 165.
— Rassegna biologica di Rincofori europei. — XV. p. 301. — XVI. p. 3 e 149. — XVII. p. 3 e 293. — XVIII. p. 3, 259, 369. — XIX. p. 3.
— Note intorno alla biologia di alcuni Coleotteri. — XVI. p. 92.
Baudi di Selve F. — Lettera al Dott. G. Cavanna su alcuni Coleotteri della Terra di Lavoro. — XII. p. 139.
— Coleotteri raccolti al Vulture, al Pollino ecc. (part.) — XIV, p. 63.
— Coleotteri di Lavajano (part.) — XIV. p. 376.
Bertolini S. — Contribuzione alla Fauna trentina dei Coleotteri. — XIX. p. 84. — XX. p. 3 (*continua*).
Camerano L. — Note intorno ai Ditiscini del Piemonte. — XII. p. 116.
— Descrizione di un Coleottero mostruoso. — XII. p. 231.
— Note intorno agli Idrofilini italiani. — XVI. p. 88.
Cavanna G. — Coleotteri raccolti al Vulture ed al Pollino, (part.) — XIV. p. 63.

Cavanna G. — Coleotteri di Lavajano, (part.) — XIV. p. 376.
Dei A. — Il *Synoxylon sexdentatum*, Fabr. nel Senes eecc. — XIII. p. 297.
Della Torre C. E. — *Anophthalmus Targionii*, nuovo Carabide cieco d'Italia, (con tav.) — XII. p. 253.
Emery C. — Studi intorno alla *Luciola italica*, L. (Sunto). — XV. p. 327.
— La luce della *Luciola italica*, (con tav.) — XVII. p. 351.
— La luce negli amori delle Lucciole. — XVIII. p. 406.
Fiori A. — Polimorfismo nella femmina del *Dytiscus dimidiatus*, Berg. — XIII. p. 274.
Gestro R. — Appunti per lo studio degli *Anophthalmus* italiani, (con tavola). — XVIII. p. 33.
Lostia U. — Dell'ubicazione di alcune specie di Coleotteri nell'isola di Sardegna. — XIX. p. 335.
Mattews A. — Corylophidarum species novae e Musaeo fioriano. — XVIII. p. 432.
Mingazzini P. — Catalogo dei Coleotteri della Provincia di Roma appartenenti alla famiglia dei Carabici. — XX. p. 113.
Piccioli F. — Coleotteri raccolti al Vulture, Pollino ecc. (part.) — XIV. p. 63.
— Note entomologiche: 1.° *Lebia turcica*, Fabr. — 2.° *Pentodon punctatus*, Vill. — 3.° *Etiella Zinckenella*, Treits. — XIV. p. 141.
— Coleotteri di Lavajano, (part. I.ª) — XIV. p. 376.
Pirazzoli O. — Un cenno sull'abitato del *Carabus cavernosus*, Friv. — XV. p. 152.
Reitter E. — Sechs neue Coleopteren aus Italien, gesammelt von Herrn Agostino Dodero. — XVIII. p. 30.

Imenotteri

Emery C. — Imenotteri raccolti al Vulture, al Pollino ecc. (part.) — XIV. p. 81.
— Alcune formiche della Nuova Caledonia. — XV. p. 145.
— Alcune formiche africane ecc. (con tav.) — XVIII. p. 355.
— Mimetismo e costumi parassitari del *Camponotus lateralis*, Ol. — XVIII. p. 412.
— Le tre forme sessuali del *Dorylus helvolus*, L. e degli altri Dorilidi (con tav.) — XIX. p. 344.
— Formiche della provincia di Rio Grande do Sul nel Brasile. — XIX. p. 352.
Emery C. e Cavanna G. — Escursione in Calabria. Formicidei. — XII. p. 123.
Gribodo G. — Diagnosi di nuove specie d'Imenotteri scavatori. — XVI. p. 275.
— Sopra alcune specie nuove o poco conosciute di Imenotteri antofili. — XVI. p. 269.
— Imenotteri raccolti al Vulture ed al Pollino ecc. (part.) — XIV. p. 81.
— Contribuzione allo studio di alcune specie italiane del genere *Tiphia*. — XIII. p. 124.
— Imenotteri di Calabria. — XIII. p. 43, 145.

Magretti P. — Sugli Imenotteri della Lombardia, (con tavole). — XIX. p. 189 e 289.
— Diagnosi di alcune specie nuove d'Imenotteri Pompilidei. — XVIII. p. 402.
— Varietà e specie nuove di Imenotteri Terebranti Tentredinidei. — XVIII. p. 24.
— Di una galla di Cinipide sulle radici della vite. — XVII. p. 207.
— Nota d'Imenotteri raccolti dal Sig. F. Piccioli ecc. (con tav.) — XVI. p. 97.
— Raccolte imenotterologiche nell'Africa orientale. — XV. p. 241.
— Imenotteri di Lavajano. — XIV. p. 382.
— Sugli Imenotteri della Lombardia: Memoria 1.ª — XIII. p. 3, 89, 213.
— Varietà ed anomalie osservate in alcune Tentredini. — XIV. p. 239.
— Sugli Imenotteri della Lombardia. Memoria 2.ª — XIV. p. 157, 269.
Mayer P. — Contribuzione alla storia naturale degli insetti del fico. Annunzio. XIV. p. 242.

Rincoti

Carobbi G. — Emitteri di Lavajano, (part.) — XIV. p. 370.
Carlini A. — Rincoti del Sottoceneri. — XIX. p. 258.
Carlini (De) A. — I Rincoti Emitteri ed Omotteri pavesi. — XVIII. p. 97.
Cavanna G. — Emitteri raccolti al Vulture ed al Pollino. — XIV. p. 54.
— Emitteri di Lavajano, (part.) — XIV. p. 369 e 370.
Ferrari P. M. — Emitteri di Lavajano, (part. I.ª) — XIV. p. 369.
— Rincoti omotteri italiani raccolti da G. Cavanna. — XVII. p. 269.
Horvath G. — Note emitterologiche. — XIX. p. 278.
Lichtenstein J. — Les mâles de quelques Coccidiens. — XIV. p. 329.
Macchiati L. — Osservazioni sulla Fillossera del leccio in Sardegna, (con incisioni in legno). — XIII. p. 188.
— Aggiunte agli Afidi di Sardegna. — XIV. p. 243.
— Specie di Afidi che vivono sulle piante della Sardegna. — XIV. p. 331.
— La clorofilla negli Afidi. — XV. p. 163.
— Fauna e Flora degli Afidi di Calabria. — XV. p. 221, 254.
— L'evoluzione biologica degli Afidi in generale e della Fillossera in particolare. — XVI. p. 259.
— Flora degli Afidi dei dintorni di Cuneo, con la descrizione di alcune specie nuove. — XVII. p. 51.
Papasogli G. — La Fillossera e la Nitrobenzina. — XII. p. 101.
Passerini G. — Aggiunte alla Flora degli Afidi italiani, colla descrizione di nuove specie. — XI. p. 44.
Simonetta L. — Elenco sistematico dei Pediculini appartenenti al Museo Zoologico della R. Università di Pavia. — XIV. p. 204.

Targioni Tozzetti A. — La Fillossera a Valmadrera. Lettera al prof. E. Cornalia. — XI. p. 129.
— Notizie sulla Fillossera delle viti. — XIII. p. 309.
— Sull'uovo d'inverno della Fillossera. — XIV. p. 320.
— Questione sulla esistenza dell'uovo d'inverno della Fillossera della vite, nuovamente proposta nell'adunanza della Società, nel dì 3 giugno 1883. — XV. p. 169.
— Note sopra alcune Cocciniglie. — XVII. p. 100.
— Aggiunta alla nota sulle Cocciniglie. — XVII. p. 183.

Lepidotteri

Batelli A. — Sopra le colorazioni di alcune larve di Lepidotteri. — XI. p. 139.
Bernhard G. — Ueber die Aehnlichkeit einzelner Arten von Schmetterlingen aus ganz verschiedenen Familien. Etwas über systematik. — XV. p, 158.
Camerano L. — Di una apparizione della *Vanessa cardui* nel 1883 nei pressi di Torino. — XVII. p. 95.
Casagrande D. — Sulle trasformazioni che subisce il sistema digerente dei Lepidotteri, passando dallo stato larvale a quello d'insetto perfetto (con tavole). — XIX. p. 323.
Chatin J. — Terminazioni nervose nelle antenne della *Tinea tapezella*. — XIX. p. 367.
Curò A. — Saggio di un Catalogo dei Lepidotteri d'Italia. (*continuazione*). — XI. p. 49, 142.
— Saggio di un Catalogo dei Lepidotteri d'Italia. (Aggiunte). — XII. p. 111.
— Saggio di un Catalogo dei Lepidotteri d'Italia (Microlepidotteri). — XII. p. 51.
— Saggio di un Catalogo dei Lepidotteri d'Italia. — XII. p. 153.
— Lepidotteri raccolti al Vulture, al Pollino ecc. (part.) — XIV. p. 62.
— Saggio di un Catalogo dei Lepidotteri d'Italia: Aggiunte alle Piralidine e Tortricine. — XIV. p. 151.
— Notizie lepidotterologiche. — XV. p. 296.
Curò A. e Turati G. — Saggio di un Catalogo dei Lepidotteri d'Italia, parte VI. Microlepidotteri. — XV. p. 1.
Della Torre C. E. — Sui tegumenti delle crisalidi di *Pieris brassicae*, L. — XVI. p. 62.
Failla-Tedaldi L. — Sopra alcuni Lepidotteri Siciliani. — XI. p. 225.
Fiori A. — Contribuzione allo studio dei Lepidotteri del Modenese e del Reggiano — XII. p. 192. — XIII. p. 132.
Luciani L. — Sulla vita latente delle uova del Baco da seta. — XVII. p. 71.
— Ancora sulla ibernazione degli ovuli del Baco da seta. — XVII. p. 185.
— Sui fenomeni respiratorii delle uova del Bombice del Gelso. — XX. p. 67.

Mancini O. — Lepidotteri raccolti al Vulture, Pollino ecc. — XIV. p. 62.

Massa C. — Parto verginale nella *Sphinx Atropos*. — XX. p. 64.

Milani P. e Garbini A. — Nuovo metodo per trasportare le squame dei Lepidotteri sulla carta. — XVI. p. 293.

Pasquali G. — Un curioso fenomeno relativo agli incrociamenti. — XV. p. 330.

Passerini N. — Sopra i due tubercoli addominali della larva della *Porthesia chrysorrhoea*, (con tav. lit.) — XIII. p. 293.

— Esperienze sulla decapitazione delle farfalle del Baco da Seta. — XVI. p. 285.

Quajat. — Sugl'incrociamenti fra le razze bianche del Baco da Seta. — XVII. p. 229.

Siebold (De) C. — L'*Helicopsyche* in Italia. Lettera terza agli Entomologi italiani. — XI. p. 134.

— Preghiera ai Signori Entomologi italiani risguardante la *Psyche apiformis*. — XIII. p. 187.

Stefanelli P. — Nuova forma di *Biston graecarius*, Stgr. — XIV. p. 221.

Turati E. — Contribuzione alla Fauna entomologica Lombarda. Lepidotteri. — XI. p. 153.

— Note Lepidotterologiche sulla Fauna Italiana. — XVI. p. 68.

Ditteri

Batelli A. — Contribuzione all'anatomia e alla fisiologia delle larve della *Eristalis tenax*, (con tav.) — XI. p. 77.

Bolles Lee A. — Osservazioni sulla struttura intima degli organi cordotonali, (con tav.) — XVI. p. 53.

— Struttura intima dei bilancieri dei Ditteri. — XVII. p. 96.

Cuccati G. — Intorno alla struttura del cervello della *Somomya erythrocephala*. — XIX. p. 286.

Grassi B. — La pulce del cane (*Pulex serraticeps*, Gerr.) è l'ordinario ospite intermedio della *Taenia cucumerina*. — XX. p. 66.

Osten Sacken C. R. — La deformazione del *Cynodon dactylon*, prodotta dal dittero *Lonchaea lasiophthalma*, menzionata pel primo da Francesco Redi. — XV. p. 187.

Rondani C. — Hippoboscita italica in familias et genera distributa. — XI. p. 3.

— Species italicae ordinis dipterorum (*Muscaria*, Rndn.) Stirps. XXV. Compromyzinae Zett. — XII. p. 3.

Targioni-Tozzetti A. — Notizie sommarie di due specie di Cecidomidei, una consociata ed un *Phytoptus*, ad altri acari e ad una *Thrips* in alcune galle del Nocciolo ecc. ecc., (con tavola). — XVIII. p. 419.

Aracnidi

Berlese A. — Il Polimorfismo e la partenogenesi in alcuni Acari. — XIII. p. 290.
— Il Polimorfismo e la partenogenesi in alcuni Acari (Gamasidi), (con tav. lit.) — XIV. p. 88.
— Gamasidi nuovi e poco noti. — XIV. p. 338.
— Acarofauna sicula. 1.ª Serie. — XV. p. 212.
— La sistematica dei Sarcoptidi. — XVI. p. 287.
— Acarorum systematis specimen. — XVII. p. 121.
— Di alcuni Acari del Museo di Firenze. — XVII. p. 136.
— Sopra alcuni Acari, lettera al dott. Haller. — XVII. p. 145.
— La sottofamiglia dei Tarsonemidi, (con tavola). — XVIII. p. 334.
Berlese A. e Balzan L. — Acari Sud-Americani methodice dispositi, descripti, et iconibus illustrati (con tav.) — XX. p. 171.
Cantoni E. — Chernetidi ed Opilionidi di Calabria. — XIV. p. 191.
— Aracnidi delle Madonie. — XIII. p. 278.
Cavanna G. — Sul dimorfismo di stagione negli Araneidi. — XVIII. p. 367.
Grassi B. — Intorno ad un nuovo Aracnide artrogastro, la *Koenenia mirabilis*, (con tavole). — XVIII. p. 153.
Mantegazza P. — Sul veleno dello scorpione: lettera a G. Cavanna. — XI. p. 73.
Pavesi P. — Aracnidi critici di Bremi Wolff. — XVI. p. 126.
— Aracnidi raccolti dal Conte Boutourlin ad Assab e Massaua. — XVII. p. 197.
— Controsservazioni ad un opuscolo recente di Aracnologia. — XVII. p. 201.
Rovelli G. e Grassi B. — Di un singolare Acaride, *Podapolipus reconditus*. — XX. p. 59.
Simon E. — Aracnidi raccolti al Vulture, Pollino ecc. — XIV. p. 31.
— Aracnidi di Lavajano. — XIV. p. 356.

Miriapodi

Berlese A. — Julidi del Museo di Firenze, (con tavole). — XVIII. p. 42 e 183.
Bolles Lee A. — Osservazioni intorno ad una recente Nota del Socio N. Passerini sull' integumento dei Miriapodi. — XVI. p. 123.
Cavanna G. — Nuovo genere e nuova specie di Scolopendridi (*Plutonium Zwierleini*), (con tav. lit.) — XIII. p. 169.
Fanzago F. — Escursione in Calabria, Miriapodi, (con tav.) — XII. p. 165.
— Nota sul nido del *Geophilus flavus*. — XV. p. 299.
— Miriapodi raccolti al Vulture ed al Pollino. — XIV. p. 48.

Latzel R. — Miriapodi di Lavajano, in Prov. di Pisa. — XIV. p. 366.
— Descrizione di un nuovo Litobio italiano (*Lithobius tylopus*) — XIV. p. 223.
— Diagnosi di specie e varietà nuove di Miriapodi raccolta in Liguria da G. Caneva. — XVIII. p. 308.
Passerini N. — Sull' organo ventrale del *Geophilus Gabrielis*, (con xilog.) — XIV. p. 323.
— Contribuzione allo studio dell' istologia dei Miriapodi. — XV. p. 288.
— Risposta ad alcune osservazioni fatte dal Sig. Bolles Lee ad una Nota sull' integumento dei Miriapodi. — XVI. p. 124.

Crostacei

Drago U. — Un parassita della *Telphusa fluviatilis*, l' *Epithelphusa catanensis*, nuovo genere d' oligochete. — XIX. p. 81.
Garbini A. — Contribuzione all' anatomia ed alla istiologia delle *Cypridinae*, (con tavole). — XIX. p. 35.
Mercanti F. — Sviluppo postembrionale della *Telphusa fluviatilis*, Lat. (con tav.) — XVII. p. 209.
Parona C. — Caso di allocroismo in un *Armadillus morbillosus*. — XV. p. 167.

Paleoentomologia

Bargagli P. — Di tre opuscoli sugli insetti fossili e sulle formazioni inglesi e straniere nelle quali sono stati scoperti avanzi d' insetti, pubblicati da H. Goss. — XII. p. 127, 232, 255.
— Di alcuni insetti scoperti recentemente in roccie carbonifere e siluriane. — XVIII. p. 143.
Sordelli F. — Note sopra alcuni insetti fossili di Lombardia (con xilog.) — XIV. p. 224.

Teratologia

Camerano L. — Descrizione di un Coleottero mostruoso. — XII. p. 231.
Magretti P. — Varietà ed anomalie osservate in alcune Tentredini. — XIV. p. 239.

Bibliografia entomologica

Osten Sacken C. R. — Elenco delle pubblicazioni entomologiche di C. Rondani. XVII p. 149.

Escursioni

Bertolini S. — Sulle Alpi: rimembranze di una gita nella Valle di Fiemme. — XI. p. 36.

Cavanna G. — Narrazione della escursione fatta al Vulture ed al Pollino nel luglio del 1880 da A. Biondi, C. Carotti e G. Cavanna. — XIV. p. 3.

Entomologia applicata

Bargagli P. — Rassegna biologica di Rincofori europei. — XV. p. 301 — XVI. p. 3 e 149. — XVII. p. 3 e 293. — XVIII. p. 3, 259, 369. — XIX. p. 3.

— Sul *Rhagium indagator* Fabr. — XV. p. 165.

— Note intorno alla biologia di alcuni Coleotteri. — XVI. p. 92.

Camerano L. — Di una apparizione della *Vanessa cardui* nel 1883 nei pressi di Torino. — XVII. p. 95.

Dei A. — Il *Synoxylon sexdentatum* Fabr. nel Senese ecc. — XIII. p. 297.

Drago U. — Un parassita della *Telphusa fluviatilis*, l'*Epithelphusa catanensis*, nuovo genere d'oligochete. — XIX. p. 81.

Grassi B. — La pulce del cane (*Pulex serraticeps* Gerv.) è l'ordinario ospite intermedio della *Taenia cucumerina*. — XX. p. 66.

Luciani L. — Sulla vita latente delle uova del Baco da seta. — XVII. p. 71.

— Ancora sulla ibernazione degli ovuli del Baco da seta. — XVII. p. 185.

— Sui fenomeni respiratorii delle uova del Bombice del Gelso. — XX. p. 67.

Macchiati. L. — Osservazioni sulla Fillossera del Leccio in Sardegna. — XIII. p. 188 (con incis. in legno).

— L'evoluzione biologica degli Afidi in generale e della Fillossera in particolare. — XVI. p. 259.

Magretti P. — Di una galla di Cinipide sulle radici della vite. — XVII. p. 207.

Mantegazza P. — Sul veleno dello Scorpione: lettera a G. Cavanna. — XI. p. 73.

Mayer P. — Contribuzione alla storia naturale degli insetti del Fico: Annunzio. — XIV. p. 242.

Papasogli G. — La Fillossera e la Nitrobenzina. — XII. p. 101.

Pasquali G. — Un curioso fenomeno relativo agli incrociamenti. — XV. p. 330.

Passerini N. — Sopra i due tubercoli addominali della larva della *Porthesia chrysorrhoea*. — XIII. p. 293. (con tav lit.)

Piccioli F. — Note entomologiche. 1.° *Lebia turcica*, Fabr. — 2.° *Pentodon punctatus* Vill. — 3.° *Etiella Zinckenella* Treits. — XIV. p. 141.

Quajate. — Sugl' incrociamenti fra le razze bianche del Baco da seta. — XVII. p. 229.

Targioni Tozzetti Ad. — La Fillossera a Valmadrera. Lettera al prof. E. Cornalia. — XI. p. 129.

— Notizie sulla Fillossera delle viti. — XIII. p 309.

— Sull'uovo d'inverno della Fillossera. — XIV p. 320.

— Questione sulla esistenza dell'uovo d'inverno della Fillossera della vite, nuovamente proposta nell'adunanza della Società, nel dì 3 giugno 1883. — XV. p. 169.

— Notizie sommarie di due specie di Cecidomidei, una consociata ad un *Phytoptus*, ad altri acari e ad una *Thrips* in alcune galle del Nocciolo ecc. ecc. (con tavola). XVIII. p. 419.

— Cronaca entomologica dell'anno 1887 e dei mesi di Gennaio e febbraio 1888. — XX. p. 129.

Targioni Tozzetti A. e Berlese A. — Intorno ad alcuni insetticidi, alle loro mescolanze ed alle attività relative di quelli e di queste contro gli insetti. — XX. p. 148.

Praxis

Milani P. e Garbini A. — Nuovo metodo per trasportare le squame dei Lepidotteri sulla carta. — XVI. p. 293.

Stefanelli P. — Seconda memoria intorno alla conservazione delle Libellule a colori fugaci. (con tav.) — XI. p. 29.

COMPILATORI DEL BULLETTINO

Comm. Prof. Adolfo Targioni-Tozzetti. — R. Museo di Storia Naturale, Via Romana n° 19, Firenze.

Cav. Prof. Pietro Stefanelli. — Firenze, Via Pinti, N° 57.

Cav. Prof. Guelfo Cavanna. — R. Museo di Fisica e Storia Naturale, Firenze.

Conte Napoleone Passerini. — R. Museo di Fisica e Storia Naturale, Via Romana n° 19, Firenze.

Non saranno ricevuti i manoscritti ed i libri spediti senza franchigia postale.

AVVISI

Sono in vendita, al prezzo complessivo di L. 220, cinque volumi degli « Acari, Miriapodi e Scorpioni italiani » opera favorevolmente conosciuta, indispensabile a chi si occupa di tali Artropodi, e corredata di 500 tavole litografiche colorate. Continua la pubblicazione dei fascicoli del VI volume. Per l' acquisto dei volumi e per informazioni rivolgersi all' Autore, dott. Antonio Berlese, R. Museo, Firenze.

Il socio Umberto Lostia di Santa Sofia (Via Canelles 15, Cagliari) offre in vendita una collezione di Alghe e fuchi marini della Sardegna, composta di 1[illegible] specie non determinate, rappresentate da 216 esemplari raccolti in 5 quaderni da 100 fogli. Il tutto perfettamente conservato.

Il Forstmeister Mühl (Wiesbaden, Dotzheimerstrasse 46, I. Germania.) desidera entrare in corrispondenza con entomologi italiani, ed offre Coleotteri germanici in cambio di Coleotteri italiani.

Il Sig. Ant. Otto (Schlösselgasse 2, VIII, Vienna) desidera entrare in corrispondenza con entomologi italiani, per cambi di insetti, massime Coleotteri.

Il Socio Dott. Agostino Gressel (Trento, Via Larga) desidera mettersi in corrispondenza con entomologi italiani. Egli si occupa più specialmente di Coleotteri.

Il socio G. Carobbi acquista Ortotteri italiani ed europei, determinati o no, in esemplari preparati a secco, perfetti e di provenienza garantita. Dirigere lettere ed elenchi, coll' indicazione dei prezzi, a Firenze, Via Pinti n° 22.

Le quote sociali, in Vaglia postale od in lettera raccomandata, e tutte le comunicazioni relative all'Amministrazione, devono essere dirette *esclusivamente* al Tesoriere Sig. Conte Napoleone Passerini (Via Romana, n. 19, Firenze).

Si ricomprano al prezzo di L. 10 i volumi VI, 1874 e VII, 1875, di questo Bullettino. — Rivolgersi al Segretario G. Cavanna, al R. Museo di Firenze.

« Le Stazioni sperimentali agrarie italiane » Periodico pubblicato dal Prof. P. Frecla, sotto gli auspici del Ministero di Agricoltura, organo delle Stazioni agrarie e dei Laboratori di Chimica agraria del Regno, esce in grossi fascicoli bimestrali. Contiene memorie originali, articoli sulle questioni di scienza e di pratica agraria, riviste sintetiche, ed una rivista di tutti i lavori di chimica agraria.

L'abbonamento annuo è di L. 12 per l'interno e L. 15 per l'estero. Direzione ed Amministrazione in Via Santa Susanna n.° 1-A, Roma.

tal. vol. 20. 1888

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01061 7603